Soulsby no. 411, p. 10-19; 96-108.

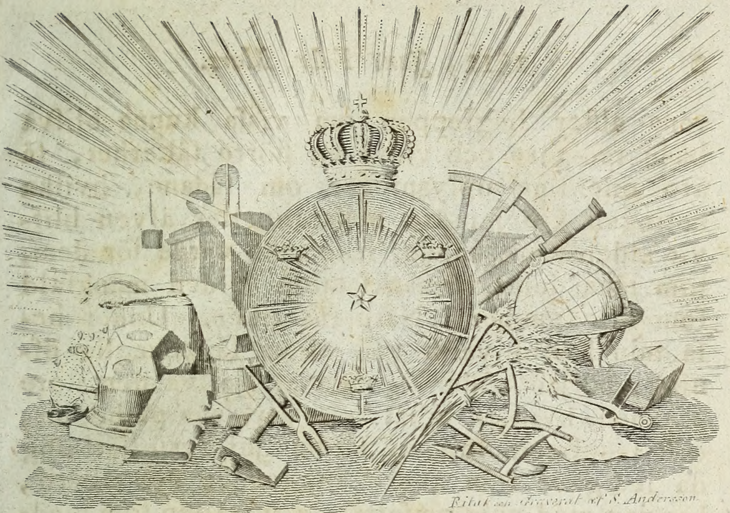
KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

TOM. XXXIII.

FÖR ÅR 1812.



STRENGNÄS,
Tryckte hos Lect. A. J. SEGERSTEDT, 1812.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYAHANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR N. von ROSENSTEIN,

Landsh. Tillförordn. Stats-Secr. C. N. O. En af de Aderton i Sv. Ac.

Uplysningar till Historien om Lycoperdon truncatum LINN.

af

B. M. HALL.

Då genom förnyade undersökningar af Natu-

rens alſter begreppen om viſsa kunna blifva både redigare och vinna en ſtörre ſäkerhet, ſå äro onekligt uplysningar om ſådane, hvilka antingen äro mindre bekante eller äfven blifvit aldeles miſskände, icke utan värde för dem, ſom låna deras upmärkſamhet åt den mångfald ſom förekommer i Naturens riken. Under hela min lifstid varm vän af en ſå behaglig öfning, börjad under ögonen af ſjelfva den ſtore Mannen, hvilken fäſtat hela verldens på honom, och ſedermera fortſatt ſåſom ljuf ſysſelſättning då ledighet från andra åligganden det tillåtit, har jag med nöje omfattat de tillfällen ſom meddelat mig dels mera kunſkaper, dels ſtörre ljus om tviſtige föremål hos författare af arbeten egnade åt Flora och Fauna.

Den Svamp ſom i den ſiſta Uplagan af Vext-Syſtemet *) blef af v. LINNÉ uptagen under namn af *Lycoperdon truncatum*, har länge varit ett tviſtigt eller rättare miſskändt föremål. Det är troligt, att ganſka få under den korta tiden af von LINNÉS ſednaſte år, då denne beſynnerlige vext förſt upfördes på Svamparnas liſta, känt den verkliga arten, och det var således i briſt af kunſkap derom, ſom man anſåg densamma ſåſom början till den ſå kallade Tremella Agaricoides **), hvars hiſtoria längeſedan under namn af *Limſvampen* intagit ett rum i K. A. Handlingar †), och ſedermera efter mångfaldige benämningar ſtadnat, kanſke med rätta bland *Pezizæ*

*) Ed 13. cur. MURRAY Gotting. 1774. p. 824.

**) RETZ. Faſcic. I. p. 33.

†) Ott. MÜLLER i K. W. A. Handl. 1762. v. 105. t. 3.

Pezizæ slägtets Arter††). Utan att vidlyftigt orda om denna, hvars Analys den berömde SCHMIDEL, i det verk han skänkt dem som öfverlefvat honom,*) så mästerligen upgifvit, torde det vara tillräckligt att anmärka dess egentliga form såsom *turbinata*, för att visa det orimliga i föreningen med den så kallade *Lycoperdon truncatum*, hvilken äger enligt Syst. Veg. ett *Corpus subglobosum, magnitudine a Pisi ad Pugni, cortice coriaceo, subglobosum, supra truncatum et fere marginatum.* Egenskaper som jag nu får anledning att vidare bestyrka.

Snart 30 år tillbaka hade jag redan sedt denna vext, om hvilken jag af, utan tvifvel, säkraste Man blef i anseende till min förmodan förvissad, att den var den i Syst. Veg. ed. 13 nämde *Lycoperdon truncatum* **). Billigt hade jag äfven bordt följa det tillika gifne rådet att göra kunnskapen allmännare om ett Natur-alster, som jemte det att vara utom till namnet nästan obekant, ägde sina besynnerligheter. Men händelsevis har jag efteråt icke träffat den förrän för par år sedan, hvilket nu föranleder mig att söka ge också en liten gärd åt kunskapen om en af våra inhemska Vexter.

 Svam-

††) Peziza inqvinans. Pers. Syn. fung. p. 631.

*) Analys. Plantar. Cur. Schreb. Erlang. Man. 3. t. 70.

**) Uti bref från Sal. Prof. v. LINNÉ den Yngre, af 9 Maij 1783. erhöll jag följande utlåtande: "Den sände svampen är nog sälsynt, och är den uti sista edition af Systemet nämde *Lycoperdon truncatum*: den förtjente figur och att bli beskrefven både till sin yttre och inre form; Gör nu det." . . . .

Svampen finnes vexande på något sidländta ställen i Barrskogar der grunden är lerig, ofvan på barren ofta gömd bland Mossorna till mer än hälften, men likväl icke med dem hophängande. Det är dessutom i slutet af April Månad som jag sedt den nära Westerås, och äfven på en ö i Mälaren, kallad Björnön. Den skall likväl också vara funnen på andre ställen, såsom i Upland och Södermanland.

I storleken förekommer den något olika från ett mindre Krikons till ett stort Äpples, eller som förut säges, en knytnäfves, hvilket sednare jag allmännast anmärkt. Utan egentlig rot, synes dock den understa delen, medelst någre derifrån löpande, fastän lätt bortfallande och stundom aldeles saknade fibriller fästad vid barren hvilka torde bidraga till Svampens uphof. Skapnaden blir nästan som ett updragit Scrotum, med många långsefter och ända till mitt under — samt andre mindre starka tvärs öfver gående skrynkor, men ytan för öfrigt vid vidrörandet silkesmjuk och slät. För ett beväpnadt öga tyckes den vara finknottrig, hvilka knottror sedan utgöra ett fint ludd. I början är ytan utan skrynkor, ljusbrun, ända till genomskinlighet mot solen, men blir småningom mörkare, likväl mindre vid Svampens öfre del, hvilken först hopdragen som en liten skål, efter hand utvidgas stundom concav, men omsidor flat, nästan till hela den undre delens diameter, men likväl tydligen skild genom en utstående, smal, vågig kant af fastare substans och ljusare färg, samt rundt omkring inunder knot-

trig

trig (papillofus). Den platta ytan är fpänftig, flät och utgör fjelfva frörednings-fäftet, eller en art *Pelta* eller *Cupula*.

Hvad fom likväl i fynnerhet gör fvampen märkvärdig, är defs inre förhållande. Varfamt genomfkuren, befinnes den inuti, under nämde Pelta, fylld med en Vattenklar, i början fammanhängande klibbig gelémasfa, hvilken hos den mjuka och likfom fkälfvande Svampen, om den åt fig fjelf lemnas, efterhand förtunnas och blir flytande genom de öpningar fom vid fullmognad uppkomma då hela kroppen hopfaller och Pelta nedtryckes till rotfäftet. Omfider deliqvefcerar fvampen och förfvinner.

Sedan jag jemte färfka Exemplar af fvampen meddelat Hr Prof. O. SVARTZ berörde anmärkningar, har jag äfven från honom haft det nöjet att inhämta följande uplysningar fom torde fullkomna Hiftorien af mitt föremål.

Nämde Vän har i det ofvanomtalta Schmidelfka verket funnit fvampen på mycket tydligt fätt befkrefven och tecknad, faft under ett främmande namn, få att ingen tvifvel kan någonfin upftå om bägges öfverensftämmelfe. Likväl fynes den förträfflige Forfkaren icke hafva varit i tillfälle att följa de fednare förändringarne af Svampen hvilka bevifa icke allenaft analogien med den förft omrörde Limfvampen, nu *Peziza inqvinans* Pers., utan och fannolikheten att den närvarande hör till famma flägte. Hos SCHMIDELS figurer, hvilka utmärka frörednings-fäftet, är det-

detta hopdragit, näftan fom en ftörre eller mindre öpning, concav fom en fkål. Att den är fådan i yngre tillftånd, men vidgas och plattar fig omfider, är förut anfördt. Då SCHMIDEL icke fedt den få förändrad *), är ej underligt att det hos Pezizerne vanliga phænomenet undfallit honom, neml. fröftoftets till fkiftes fpänftiga utpuftande från peltans fubftans, hvars på fidan fkurna perpendiculära ftrimmor eller frögömen Han likväl bland fine fig. utmärkt. Att fådant frödoft gifves, är ganfka fäkert, och händer då peltan blifvit utvidgad och retas af folftrålarne. Sedan desfe uttömninger timmat, remnar ofta fröfäftet i mån fom fvampen nalkas fin uplösning.

Förhållandet af den i Svampkroppen inneflutne ymniga Vätfkan, förtjenar icke mindre att anmärkas. Den är aldeles Criftall-lik, eller fom SCHMIDEL yttrar fig — fom Glasvätfkan i djurögat, men defs, i början, hophängande fastare egenfkap, att icke utan klimpvis delas, härkommer af hela masfans likhet med ett géle, hållet innom genomfkinliga celluler, i likhet, för ett ftarkt beväpnat öga, fom en fufpenderad fpindelväf. Härigenom hålles vätfkan tilfammans och är likfom klibbig till den tid, då hon, fom fagdt är, fluteligen bortflyter, fedan cellulerne åtfkilgt fig eller blifvit uplöfte.

Ett fådant Slemhylle fom finnes hos denna art få väl fom hos Limfvampen, gaf SCHMIDEL

*) Ex ftriis perpendicularibus opacis tamen nihil exhalare vidi, non obftante qvavis induftria. SCHMIDEL Anal. pl. 3. p. 62. 3.

DEL anledning att förmoda en verklig ſlägtſkillnad hos desſe från Pezizerne, och föreſlog förденſkull namnet *Burcardia* för båda, och beſkref denna under namn af *Burcardia globoſa.* Likväl, då oaktadt Svampkroppens olika daning, ingen betydlig åtſkillnad märkes uti det man i allmänhet anſedt för frörедning hos Pezizæſlägtet, torde det hos PERSOON antagna namnet, för mer likſtämmighet, kunna tills vidare bibehållas,*) eller *Peziza Burcardia*, men med följande förändrade differentia ſpecifica:

Globoſa, umbrina, corrugata, intus glutine repleta; receptaculo primum contracto excavato, demum dilatato, plano.

Synonyma:

Burcardia globoſa, cortice reticulato†) SCHMIDEL. Anal. pl. Man. 3. p. 261. t. 69.

Lycoperdon truncatum: paraſiticum; globoſum, truncatum. LINN. Syſt. Veg. p. 824.

Peziza Burcardia. *Pers.* Syn. p. 632. 2.

Habitat in Pinetis ad terram, ſolo argillaceo.**)

A 4 In-

*) PERSOON har benämt den förſta afdelningen af Pezizæ-ſlägtet; *Tremelloideæ*, hvarigenom deras natur utmärkes.

†) SCHMIDELS uttryck: cortice reticulato måſte ſökas uti hudens betraktande under ſynglaſet, då de fina knottrorne medelſt håligheter och uphöjningar fins emellan förenas.

**) Peziza Burcardia:

Deſcriptio.

Fungus variæ magnitudinis a Pruni ad Pugni. *Corpus* globoſum, ſubinde ovatum (ſcrotiforme) radice carens, fibrillas

Ingen ting var rimligare på en tid då Svamplären var föga eller icke vidrörd, än att från Svampens klotrunda form föra den till Lycoperdon; ett slägte, sådant som det i LINNEISKA vextsystemerne förekommer, innefattar ej mindre än 12 särskilte. Från den ofvanpå ofta platta eller flata ytan som fröfästet tillskapar (facies truncata), härledde sig det specifika namnet. Om den af SCHMIDEL anmärkta hopdragna skålformen då varit bekant, hade svampen troligen fått andra grannar ibland de öfrige af sin familj.

Att von LINNÉ kallade den *Parasitisk* torde komma från Svampens nära gemenskap med affallne vextdelar, ehuru den synes vara vid dem fästad. På träd finnes den visserligen icke. Att ändteligen Pulpa kallas siccior och spongioso-suberosa, må af SCHMIDELS figur t. 69. f. 13. förklaras, hvilken visar på ett ituskurit och torkadt stycke, utom huden, det inre cellulära väsendet, förmodeligen i svampens omogna ålder blottadt; sedan deliqvescerar det och huden samman-

raras hinc inde exserens, longitudinaliter plicatum, transverse rugosum, umbrinum, tactu molle, sericeum; oculo armato granulosum, vel minutissime papulosum, superficie villo implicato qvasi contexta. Intus glaberrimum, humore limpido gelatinoso viscido repletum. In juniore humor *cellulis* inclusus pellucidis, inde cohærens, ætate vero evanescentibus l. dissolutis, in laticem defluit. *Receptaculum* initio contractum valde excavatum, sensim dilatatur disco modice concavo, demum plano, margine sub-cartilagineo undulato pallidiore, infra circum circa minute papuloso cincto. Discus seminifer, sporulis ut in congeneribus avolantibus.

manſkrumpnar. Jag anſer ſåledes ſanningen af Svampens fordna benämning vara, enligt förſta åberopandet, ſåſom ex tripode dictum.

På Tab. I. föreſtäller

a. Svampen med utvidgad diſk (på de ofvanberörde Schmidelſke figurerne ſes den i yngre tillstånd) i naturlig storlek.

b. En perpendiculär genomſkärning af ſvampen, ſom viſar deſs under ſkålen varande och med den geleaktiga vätſkan fyllda kropp.

c. En liten del af ſkålens diſk, på ſidan ſedd, under mindre förstoring.

* de ofvanifrån utdoftande frön.

d. Frögömmen med paraphyser, under mycket starkt förstorings-glas.

SVAMPAR, saknade i Fl. Svec. L., funne i Sverige och antecknade

af

OLOF SWARTZ.

Fortsättning. *)

Sjette Stycket.

1. HELVELLOIDEI. Murkelsvampar. Förſedde med hinnaktig hatt (af olika form) åtſkild från foten (då en ſådan finnes).

SPATHULARIA.

Hatten klubbformig, platt hopklämd, å ömſe ſidor nedlöpande på foten *a*).

S. flavida, hatten aflång, ſlät, hvitgul. *Pers.* syn. p. 610. Clavaria Spathulata. Flor. Dan. t. 658.

Helvella spathulata A. AFZEL. W. A. H. 1773. *Sowerb.* fung. t. 35.

Vexer meſt i barrſkogar, flocktals, på jorden, höſtetiden.

S. ru-

*) Se 3 qvartalet 1811. s.

a) Detta ſlägte anföres icke i v. LINNÉs egna arbeten.

S. r u f a, Hatten bredt eggformig, ådrig, rödgul *).

Clavaria spathulata. SCHMID. Anal. t. 50. f. 1.

Synes väl ſkild både till form, utſeende och färg från den förra. Jag har blott en gång funnit den i Carlbergsſkogen vid Stockholm, — bland barr och mosſor.

LEOTTIA.

Hatten cylindriſk eller coniſk, öfveralt betäckt med frögömmen, och genomtränges af foten *).

L. L u d v i g i i, Hatten näſtan coniſk, guldgul, foten blekare, kort, vid baſen ſvart. *Pers.* syn. p. 611. t. 3. f. 15.

Ibland

*) **S p a t h u l a r i a r u f a.**

Fungus gregarius.

Stipes circiter uncialis, teres inferne parum incrasſatus, apice attenuato pileo medio inſertus glaber levisſime ſtriatus, pileo concolor.

Pileus clavatus obverſe ovatus compresſus, margine integer l. ſubſinuatus, utroque latere in ſtipitem decurrens, oblique plicatus luteo rufeſcens; *thecis* s. veſiculis ſporiferis ſuperne tectus, hinc in adultis pulvere inſtar inſpersus. Differt a S. *flavida*: stipite læviori, minus rugoſo, ſuperne fere acuminato, pileo ſubundulato & Colore.

*) Leottiæ-ſlägtet var icke bekant i v. LINNÉS tid.

Ibland är hatten eggrund, och dessutom mjuk och slipprig.

Träffas i Aug. på våta ställen i Skogsparker.

L. Dicksoni, Hatten klubblik, trubbig, röd; foten lång och blekgul. *Pers.* syn. p. 612.

Clavaria epiphylla. *Dicks.* pl. cr. 3. 22. t. 9. f. 10.

Förekommer vid kanten af kärr, sittande på ruttnade blad.

L. Bulliardi, Hatten egglik, höggul; foten lång och hvit. *Pers.* syn. p. 612.

Clavaria Phalloides *Bull.* ch. 214. t. 463. f. 3.

Vexer flocktals på sumpiga ställen, på de affallne löfven.

HELVELLA.

Hatten (med fot) hinnaktig, upblåst, å ömse sidor nedböjd. Frögömmen på öfre sidan *).

H. sul-

*) Såsom egentlige arter af *Helvella* ägde v. Linné tvenne: H. *Mitra* och *Pineti*. Under den förres namn dölja sig 3 eller 4 färskildte arter; men vi behålle namnet *Mitra* för den som troligen först ägt det (af Schæffer), men som jag ej vet vara hos oss observerad, utan i dess ställe *leucophæa* och *infula*. I K. A. Handl. finnes förut af Hr Dr. A. Afzelius en förträfflig afhandling om Svenska Helveller, från

H. sulcata, Hatten är svart, nedbögd, 2-flikig, och anvuxen; foten tät, långsefter utanpå jemt fårad och brun. *Pers.* syn. p. 615.

A. AFZEL. i K. A. Handl. 1783. s. 305. t. 10. f. 1.

Finnes i skogsängar om hösten, men icke allmän.

H. leucophæa, Hatten fri, mångflikig, gulhvit; foten långsefter gropig och med utstående kanter, samt nedtill något utsväld. *Pers.* syn. 616.

H. Mitra L. fl. Sv. a) *Sowerb.* f. 1. 39. *Bull.* t. 446.

H. lacunosa b. Pallida *Afzel.* l. c. f. 305.

Förekommer i granskogar på bara marken. Hatten är stundom litet anvuxen.

H. nigricans, Hatten urnupen, å ömse sidor tilltryckt, men ej anvuxen, svartacktig; foten finstrimig. *Pers.* syn. 617. — Flor. Dan. t. 534. f. 1.

H. atra. *Afzel.* l. c. s. 307.

Mycket mindre än den förra, med hvilken den väljer lika boställen.

H. in-

hvilken jag dock i följe af sednare uplysningar något afgår. *Helvella Pineti* är troligen en Thelephora.

H. infula, Hatten är flät, mycket rynkig upblåst, canelbrun; foten stundom något luden och blekare. *Pers.* syn. p. 618.

H Mitra *b. Linn.* fl. Sv. ed. 2. *Afzel.* l. c. s. 303.

b. H. Mitra nuda. *Afzel.* l. c. s. 303. *Michel.* p. 204. t. 86. f. 8.

Träffas i bergiga barrskogar, så väl på tallstubbar som på deras ruttna rötter. På *b* är foten glatt men något gropig. Vexer både större och mindre, och är säkert skild från H. *Mitra Pers.* på hvilken foten är fårad och gropig och hattens färg ganska mörk.

H. esculenta, Hatten aflång, vanskapad, stundom tvåklufven, brunaktig, köttig, anvuxen, på längden och tvären rynkad; foten kort och nästan flät och hvit. *Pers.* syn. p. 618.

H. Mitra. Fl. Dan. t. 116.

Kallas vanligen *Stenmurkla;* samlas utrikes såsom Murklor till användande i köket. Vexer på jorden, särdeles vårtiden.

H. Pezizoides, Hatten tvåklufven, nedböjd, fri från foten, svartbrun, på undre sidan knottrig; foten pipig, smal, svart.

Afzel. l. c. s. 308. t. 10. f. 2. a. b. c.

Bör-

Börjar som en Peziza (med fot), men synes höra till detta slägte.

Vexer på marken i granskog; merendels flere tillsammans.

Anm. *Helvella horizontalis Afz.* l. c. synes vara en Merulius.

HELOTIUM.

Hatten (med fot) halfklotrund, med frögömmen på öfra sidan.

H. circinnans, köttig, brunaktig med halfklotformig hatt *).

Leottia circinnans *Pers.* syn. p. 613. lc. & descr. fung. 16. t. 5. f. 6. 7.

I barrskogar på jorden, flere tillsammans i ring växande. Yngre är den blekare och något klibbig.

H. lubricum, mjuk och slipprig, gulgrön med convex hatt och något hopklämd fot *).

Leottia lubrica. *Pers.* syn. 613. *Vaill.* Paris. t. 13. f. 7-9.

Helvella gelatinosa. *Bull.* t. 473. f. 2.

Hel-

*) Begge desse arters kupiga hatt, fri från foten rundtomkring, synes skilja dem från *Leottiæ*.

Helvella revoluta. *Afz.* W. A. Handl. 1783. s. 309.

Phallus lubricus. Fl. Dan. t. 719.

Foten är gul, tät, något hopklämd, ſtundom gleſt beſtrödd med ſmå mörka fjäll. Denna art vexer i Löfträdsparker bland gräſet, i ſynnerhet ſedan mycket regn fallit, och kan då knapt hållas med fingrarne. Hattens färg är ibland mycket mörk.

H. aciculare, knapplik, i början ſkållik, hvit och perennerande. *Pers.* syn. 677.

Leottia acicularis. *Pers.* Obſ. Myc. 2. 20. t. 5. f. 2.

Helvella agariciformis. *Sowerb.* t. 57.

Foten är 4-5 lin. lång och knappen 1 lin. bred.

Förekommer på ruttit träd växande.

MORCHELLA.

Hatten trind, aflång med nätformiga gropar (areolæ) på ytan, ſom är betäckt med frögömmen *).

M. pa-

*) Detta ſlägte är i Flor. *Sv.* anfördt under *Phallus*, ſom är med ſlarfva (volva) förſedd och med ett den ſamma egit fröſlem. Bägge ſaknas hos *Morchella*.

M. patula, Hatten käggelformig, fri vid basen, groparne snedt fyrkantige och foten ihålig. *Pers.* syn. p. 619. *Sowerb.* t. 51. fig. Media.

Fl. Dan. t. 53.

Träffas äfven som den vanliga Murklan, som har en rundare hatt och nedtill hopdragen, samt nästan tät fot, på Svedjeland och bergaktiga ställen om våren och brukas äfven som den nyssnämda.

2. Cupulares. Skålsvampar.

Halfklotformige, concave, fröbärande på öfra ytan.

PEZIZA.

Skålen med eller utan fot; mer eller mindre concav, hyser sina för blotta ögat omärkliga frögömmen (Thecæ) under sin öfre yta, inneslutande hvardera 8 frön som utdofta lik en rök **).

B A. Sub-

Morchella patula.

Stipes sesqvi-2uncialis teres conicus, fistulosus albescens, leviter striatus; ferrugineo-furfuraceus. *Pileus* uncialis, conicus basi infimo a stipite liber. *Areolæ* subirregulares, rhomboideæ, costatæ, brunneæ, siccitate nigrescentes.

**) De under *Pezizæ* namn hos v. Linné förenade arter voro icke flere än 9, men af hvilka blott 5 äro äckta, nemligen: P. *acetabulum*, *cochleata*, *cyathoides*, *cupularis* o. *scutellata* (de 3 sistnämde i Fl. Sv. uptagne; de öfrige 4 höra till lika så många andre slägter.

A. Subſtansen (mer eller mindre) geléaktig. (Tremelloideæ *Pers*).

P. inqvinans, ſtor och i flock vexande, ſvartklibbig, i början concav och omſider lik en up och ned vänd kägla, med rynkig och mörk yta. *Pers*. syn. 631.

Peziza nigra. *Bull*. ch. t. 460. f. 1.

Peziza polymorpha Lightf. ſcot. 2. p. 1005. Fl. Dan. t. 464.

Limſvampen. *Müller* i K. A. Handl. 1679 p. 105. t. 3.

Tremella agaricoides *Retz*. pr. ſcand. 2. 235.

Tremella turbinata. *Huds*.

Octospora elaſtica. *Hedw*. muſc. fr. 2. t. 6. f. 5.

Burcardia turbinata. *Schmid*. anal. 3. t. 70.

Polymorphus tremelloides. *Naumb*. diſs.

I allmänhet har Lycoperdon truncatum LINN. blifvit anſedd vara en ock ſamma, men den hör till den följande. Limſvampen, ſom af MÜLLER och SCHMIDEL blifvit redan ſå fullkomligt beſkrifven, vexer ända till ſena höſten på nedhuggna träd, i ſynnerhet af ek och bok.

P. Burcardia, ſtor, i början klotrund, med hopdragen ſkål, ſom omſider utvidgas och blir flat; inuti fylles ſvampen af en genomſkinlig gele-

gelémassa och omgifves af en rynkig svart-brun hud. *Pers.* syn. p. 632.

Burcardia globosa. *Schmid.* Anal. 261. t. 69.

Lycoperdon truncatum. *Linn.* Syst. Veg.

Närmare uplysning om denna märkvärdiga art är meddelad af Hr D:r HALL i Vesterås.

P. s a r c o i d e s, köttfärgad, trumpetlik, utanpå nätlikt ådrig. Flocktals hopsittande. *Pers.* syn. p. 633. *Schæff.* t. 323. f. 2-7.

Peziza tremelloidea. *Bull.* ch. t. 410. f. 1.

Förekommer om höften på gamla nedhuggna trädstammar.

P. porphyria *Batsch.* torde vara en annan art.

Fortsättning i nästa Qvartal.

Antimonielle Kråkmedels ſtora nytta vid Lambeters botande; ärfaren på Kongl. Ser. Ordens Lazarettet; upgifven

a f

JOH. L. ODHELIUS.

Lamhet (Paralyſis), är merendels ganſka ſvår att hjelpa; allmänna ränsningar af inälfvorne, utvärtes retande medel till Nervernas uplifvande, gnidningar med kryddade ſpiritus, ſpanſka flugor, kalla bad på hvarjehanda ſätt tillämpade, m. m. äro gemenligen de botemedel ſom af Läkare-vetenſkapen föreſkrifvas och erfarenheten ofta finner verkſamme, men i allmänhet långſamt, hälſt hos patienter ſom genom vårdslös diet och oordentligt lefnadsſätt ådragit ſig Lamhet.

Så har jag, under mångårig Läkare-tilſyn vid Lazarettet funnit. Under bekymmer både öfver långſamheten i förbättring och patienternas ſvaga lifskrafter, har jag oförmodeligen ſedt en haſtigare hugnelig framgång af mina förſök med antimonielle kräkmedel, och tror mig vara ſkyldig at härmedelſt till Kongl. Academien upgifva denna glada ärfarenhet, hvilken ofelbart kan tjena till många halfdöda ſjuklingars botande.

Läka-

Läkare, som känna den mångfaldiga nytta man har af Antimonielle Läkemedel, skola gilla sådan anledning till desse försök.

En Sjöman, 30 år gammal, som för ett helt år sedan varit anfallen af hemiplegie, hvilken påstod i 2 månader, men derefter haft god hälsa, ankom hit till staden från Götheborg sistl. sommar; en dag då han skulle gå om bord, och kände sig mycket matt, föll han omkull och blef liggande sanslös, tils han af kamerater bars om bord, oförmögen att röra lemmarne eller att tala; tredje dagen derefter d. 4 Sept. emottogs han på sjukhuset, då han jämte förenämde symptomer hade incontinentia urinæ & alvi, och en ouphörlig sömn; han feck genast 2 gran Tartarus Antimonialis, i vatten uplöst, som efter två timmar repeterades, hvarigenom mycken slem upkastades; dagen efter tvättades kroppen, och Infusum florum Sambuci gafs i ömnighet, som åstadkom svettning. Kräkmedlet gafs sedan hvarannan eller hvar tredje dag, jämte lavement samt opiat, efter behof, samt mot nätterne camphert och Fläderthé. Patientens lamhet minskades tydligen, sansning återkom och d. 20 Sept. kunde han sitta i sängen, äta sjelf och d. 27 gå med andras tillhjelp. Lamheten försvann dageligen; han stärktes med Infusum Trifolii Aqvatici och lemnade Lazarettet frisk d. 13 October.

En hustru, 40 år gammal, af stark kropsbyggnad, sjuknade d. 24 Sept. i stark feber med svår hufvudvärk, som d. 3 October medförde en Apo-

apoplectisk åkomma med rosslande andedrägt, qvasd kropsrörelse och tung sömn; ådren hade då blifvit öpnad och kroppen starkt frotterad. Hon emottogs i Lazarettet d. 13 October med stark feber och oren tunga, samt oförmögenhet att tala eller röra lemmarne. Tartarus Antimonialis gafs genast, men som 4 gånger måste repeteras innan kräkning upkom; dagen efter repeterades samma medel, som då efter första dosis gjorde stark värkan med upkastning af mycket slem, hvarefter Fläder-infusionen och camphorata gåfvo ömnig svettning. Samma method fullföljdes hvar eller hvarannan dag, och patienten förbättrades ögonsynligen så, att hon d. 16 Nov. kunde allena gå hem, med återstäld kraft i tal och alla kroppens rörelser.

En Lieutenant, 26 år gammal, som hade mycket vanvårdat sin kropp, haft många primitiva siphilitiske åkommor, brukat mångfaldige mercurielle läkemedel och besynnerligen de 2 sista åren märkt hälsans betydliga förlust, så att han sistl. sommar mycket afmagrat. Han rådfrågade i Sept. månad Chirurgen Osbäck och undergeck hans svältcur; men blef däraf ännu mer försvagad efter 14 dagar, så att han nödgades intaga sängen samt miste all rörelse-kraft i armar och ben, samt talte svårligen och oredigt. I sådan beskaffenhet intogs han i Lazarettet d. 19 Octob.; hade likväl god matlust och naturlig sömn.

Dagen efter började med Tartarus Antimonialis, hvilken först efter 3:dje repetitionen ett par timmar emellan, hade lindrig värkan med

med upkaſtning af mycken magſlem; Fläder-infuſionen värkade ſedermera almän ſvettning och patienten vaknade efter ſömnen följande dag muntrare. Denne method repeterades hvarannan eller 3:dje dag, och kroppen tvättades några gånger med ljumt vatn.

Patienten började d. 2 Nov. att något röra vänſtra handen och foten, hvilken förmåga dageligen ökades, och ſträckte ſig ſmåningom till högra foten, men ſom högra handen ännu ej återfeck rörelſe började den 12 Nov. att bruka pulvis Aconiti Ph. Milit. tillika, och Tartarus Antimonialis ökades efter några dagar, allt ſom deſs emetiſka värkan krafde, hvarefter patienten ſmåningom återfeck kraft i armar och ben, kunde äta ſjelf och ſtiga up ur ſängen, ſamt talte med redighet.

Han flyttade från Lazarettet i detta tillſtånd d. 1 Dec. 1811, med underrättelſe om nödiga förſigtighets-mått för det tillkommande.

Beskrifning på ett vändspjäll, så inrättadt, att röken ifrån hvad större eldstad som hälst kan, innan den går bort i luften, ledas genom en öppning på sidan af skorstenen in uti serskildta rum eller Canaler, för att afsätta sin värma till flera behof,

af

A. N. EDELCRANTZ.

a, b, c, d, Fig. 1. föreställer en vanlig rökgång eller skorsten uti ett hus. På en af sidorne deraf göres uti någondera våningen, eller i vinden eller i bägge, en vertical öpning, dubbelt så hög som rökgångens diameter, f g, hvilken upfylles af ett verticalt stående spjäll eller jernlucka f e g, rörlig omkring en horizontel axel e på det sätt, att när spjället lägges ner horizontelt uti ställningen h e i, finnes rökens verticala upgång hindrad, men i dess ställe för densamma en ny väg öpnad, genom e g, inuti canalen o n m l, och under jernplåten o l, hvarifrån densamma föres in i huset til flera economiska behof, som fordra meddelande af hetta, såsom bakning, rums upvärmande, torkning af kläder, af födoämnen, af spanmål eller malt m. m. hvarefter samma rök, sedan den hunnit till ändan af öpningen n o l m, vänder nu på andra sidan om o n, och genom hvälfda öpningen under h f, återgår til skorstenen och

och öfver horizontella fpjället e i fortfätter fin gång verticalt till fria luften. Hela förrättningen beftår fåledes endaft deruti, att fedan murningen på fidan om öpningen, med tjenliga canaler eller rör, hvalf eller planer, af tegel eller någon metall, blifvit inrättad för det ändamål fom är i fråga, och röken förft några minuter gått verticalt och fåledes upvärmt fkorftenen, vändes fpjället, genom en utgående jernarm, ifrån fin verticala ftällning till en horizontel. Den varma rökcolumnen fom förut upfylde fkorftenen, och genom fin fpecifika lätthet vill upftiga, blir derigenom affkuren i 2 delar, af hvilka den öfre fortfar att röras upåt, och nödgar tillika luften uti den nu öpnade canalen h e f att följa fig efter; den nedra åter, fom af fpjället e i nu hindras att gå verticalt, tränger fig fram horizontelt i den nedra öpnade canalen e g m l, under plåten h l, för att fylla det rum der lemnas, genom öfra luftcolumnens ftigande, och fugning ifrån famma öfre canal. Man fer häraf lätt, att, ehuru all röken på detta fätt kommer att göra en mer eller mindre lång omväg, defs upftigande eller draget, fom är en verkan af en genom upvärmningen erhållen fpecifik lätthet, lika väl fortfar, utan annan minfkning, än den rörens friction mot luften kan förorfaka.

I anfeende till fiftnämde omftändighet, tillika med rörens ftändiga affvalning, är det tydligt, att en gräns måfte gifvas för längden af den väg fom röken på detta fätt kan föras, utan att draget fkall uphöra. Denna längd beror

 huf-

hufvudfakligen af följande 3 omftändigheter: eldens intenfitet i eldftaden, fkorftenens högd, famt defs och canalernes diameter; af desfa verkande orfaker bidraga de 2 förfta att öka draget, och den fifta att minfka friction; hvarföre äfven fido-canalerne ej böra vara af mindre, utan fnarare af ftörre vidd än fjelfva fkorftenen.

Af locala befkaffenheten beror fåledes i hvarje fall denna gräns; men fom tillräckliga förfök ej hittills blifvit gjorde för att noga determinera defs lagar, är det alltid bäft, äfvenfom i de flefta fall blir tillräckligt, att ej göra rökens horizontela väg längre än den verticala.

Vid eldqvarnen i Stockholm har detta fätt förft blifvit användt till en ny mechanifk inrättning för fpanmåls-torkning, hvarom färfkilt befkrifning längre fram kommer att meddelas. Röken ifrån den eldftad, fom der fätter pannan till ångmaschin i kokning, går förft, tillika med lågan, horizontelt igenom och omkring pannan till fkorftenen, hvilken innehåller 27 tum i fyrkant, fedan verticalt 25 fot till fpjället, derifrån åter horizontelt uti canaler öfver ett muradt hvalf och under ett golf af jernplåtar 75 fot, och flutligen i fkorftenen tillbaka verticalt up 50 fot innan den hinner till fria luften; fåledes inalles, utom eldgången omkring pannan, 75 fot horizontelt och 75 fot verticalt, utan att draget af denna långa väg, fom tillfammans utgör 195 fot, fynes betydligen förminfkadt.

Rökens hetta, då den lemnar hvalfgångarne, är ännu i det närmaste lika med den af smält bly; och har vid denna inrättning, utom sädestorkning, varit med fördel nyttjad, att grädda bröd uti dertill inrättade ugnar af tackjern, hvilka endast af densamma blifvit uphettade.

Då man på detta sätt kan behålla och draga nytta af en värma, som eljest i de flesta fall i fria luften onyttigt förloras, torde denna upfinning, på flera ställen, där en längre eldning underhålles, kunna med förmon användas. Methoderne dertill, som i allmänhet bero af ändamålet och localen, kunna nästan oändeligen varieras, och af kunnige personer verkställas, efter hvars och ens tycke och behof.

För-

Försök till en Chemisk Nomenclatur,

af

J. BERZELIUS.

På en tid då hvarje språk dels öfversätter dels sjelf bildar nya vetenskaps- och konst-benämningar, enliga med dess eget lynne, torde företaget att åter upställa en Latinsk Chemisk Nomenclatur synas onyttigt. Emedlertid är det en sanning att vetenskapernas odling i allmänhet måste aftaga i mån som särskildta Länders vetenskapsidkare skilja sig ifrån hvarandra i språkgemenskap. Utom svårigheten att förstå särskildta tungomål, orsakas deraf en obestämdhet i termer, som föder mer eller mindre betydliga och för vetenskapernas framsteg skadliga misstag. Jag önskar visst icke att den tid må återkomma då de lärda i sina skrifter allenast nyttjade Latinska språket, hvilket, under det sambandet dem emellan derigenom lättades, altid betog almänheten begagnandet af deras arbeten och gjorde deras kunskaper till ett slags Monopolium för dem. Vetenskaperna gagna människoslägtet blott i mån som deras resultater blifva almänt fattliga och kunna uttryckas på ett för mängden begripligt sätt; men äfven de lärde behöfva, oaktat de nyttja sina särskildta språk, i hvarje vetenskap vissa almänt kända benämningar, till hvilka olika språks vetenskaps-termer kunna hänföras, och till sådana allmänna benämningar är intet

intet språk tjenligare än det Latinska: Utan en sådan almän Nomenclatur blifva alla termer snart obestämda, osäkra och olika tillämpade af särskilda författare. Kastom en blick på Natural-Historien före LINNés tid; hvilken svårighet att förstå författarne, hvilken utomordentlig mängd synonymer för hvarje växt och hvarje djur, som förvirrar allt och gör vetenskapen svår at fatta! Nu, då vi följa LINNés almänna Nomenclatur, äro författare säkra att förstås, och Läsare förskräckas ej vid namn på åtskilliga föremål ur Natural-Historien, hvilka icke altid finnas i ordböckerna, men som förklara sig sjelfva genom namnet ur LINNéISKA systemet.

Chemien har samma behof af ett almänt rättesnöre för sina benämningar; den har under några år betjenat sig af den Antiphlogistiska Nomenclaturen, hvilken, sedan den för sin tid upfyllt dess berömde författares affigter, gifvit en vetenskaplig bildning åt Chemien, som dittils bestått af en spridd erfarenhet, nästan omöjlig att i ordning ställa. Men sedan denna tid har vetenskapen gjort ganska stora framsteg. Då genom dess uptäckter Nomenclaturn efter hand blifvit mer och mer ofullkomlig och obestämd, har man sökt att afhjelpa detta, men på så särskildta sätt, att hvarje land och nästan hvarje lärd nyttjat sin egen Nomenclatur. För att inse vidden af det onda som denna oreda i Nomenclaturn förordsakat vetenskapen, behöfver man blott jämnföra de särskilda Pharmacopeer, som under sistförflutna 10 à 12 år blifvit utgifne af vetenskapliga corporationer eller af enskilda, och

och man ſkall ofta ſe ſamma ämne hafva olika namn i hvar Pharmacopé, ej ſällan ſamma namn vara gifvit åt aldeles olika ämnen, och ganſka ofta den antiphlogiſtiſka benämningen, ſom merendels tillika innefattar en definition, utmärka en helt annan ſammanſättning än den, hvaråt hon är gifven.

Latinſka Nomenclaturn är oundgänligt nödig för Chemiſterne, äfven om han ſällan användes i deras ſkrifter, för att gifva ricktighet och beſtämdhet åt ſärſkilda länders Nomenclaturer, och för att ſätta oſs i ſtånd att jämnföra och rätt förſtå dem; men äfven deſsutom är den Latinſka Nomenclaturn öfver allt ännu brukad i Pharmacien, hvaruti den lättar meddelandet af uptäckter och af läkemedels bruk, och otvifvelaktigt förekommer miſstag, ſom kunde koſta männiſkors lif, och hvilka, i annat fall, ganſka ofta ſkulle begås af Läkare, ſom vilja begagna ſådana upgifter, ſom i andra länder kungöras. Då det vore ſkadligt för mänſkligheten att ſtörre eller mindre Aſsociationer gjorde en hemlighet af och ville för ſig bevara gagnande uptäckter i Medicin, ſå hafva alla Läkare, likſom genom ett tyſt bifall, öfverenskommit att alltid nyttja ſamma ſpråk för att utmärka hvilka ämnen de bruka till ſjukdomars botande; och redan det är tilräckligt ſkäl att ej önſka någon ändring i detta affeende, hvilken alltid vore ſå mycket farligare, ſom miſstag ändå ſke, oaktat man iackttagit den förſigtigheten att införa en Latinſk Nomenclatur i handeln med Medicinalier.

Jag

Jag tror bäſta ſättet att faſtſtälla Nomenclaturn beſtå deruti, att icke ändra, eller tillägga andra namnändringar, till de förut antagna, än de ſom oundgängligen behöfvas. Men ehuru ſmå deſſa af mig gjorda ändringar eller tillägg änn må vara, måſte jag för läſarn förklara deras orſaker, och de theoretiſka begrep hvarpå de ſtödjas. Nomenclaturns föremål böra för öfrigt upſtällas på en gång både naturligt och ſyſtematiſkt, hvilket ofta är ſvårt, och likſom allt ſyſtem, ibland conventionelt.

Innan jag talar om de vägbara kropparna ſkall jag anföra något om de ovägbara ämnen, ſom vi kalla Electricitet, ljus, värme, och Magnetism; likväl utan att ingå i den frågan om deſſa ämnen böra kallas materia, kraft eller phenomen. Underſökningarne derom, ſyſſelſätta och hafva ſyſſelſatt Philoſopherne, hvilkas ſkarpſinnigaſte meningar derom det är lika ſvårt att giltigt beviſa, ſom att vederlägga de efter utſeendet mäſt orimliga. De uptäckter Electriſka Stapeln föranledt, hafva viſat oſs nödvändigheten af upmärkſamhet på Electricitetens verkningar på Chemiſka föreningar, och hafva uppenbarat för oſs ett ſå kraftigt Chemiſkt agens i Electriciteten, att man börjat ana identiteten emellan detta och Chemiſka affiniteten; och kropparnes olika förhållanden till Electricitet ſkall hädanefter göra grunden för alla Chemiſka ſyſtem. En mängd af förſök, ſå väl med Electriſka Stapeln ſom utom deſs medverkan, anſtälde af VOLTA och DAVY, hvilka ſkola utgöra en af Chemiens mäſt lyſande epoker, hafva

va visat ofs att två ämnen, som äro i begrep att förenas, utveckla motsatta Electriciteter, hvilka ökas ju närmare de komma till förenings-momentet, och sättas vid dess inträffande i jämnvigt med utveckling af värme eller med en häftig eld, allt efter intensiteten af den Chemiska actionen. DAVY's sköna uptäckt af Alcaliernas och Jordarternas decomposition, har för en tid afvändt Chemisternes upmärksamhet ifrån de ljusa utsigter af Chemiska theoriens framtida tillstånd som finnas i DAVY's Afhandling om Electriciteten såsom Chemiskt verknings-medel; men detta ämne skall snart blifva ett almänt föremål för våra undersökningar, och vi tro ofs kunna derifrån hoppas en ny gryning i Chemiens Theori.

Då vi i en systematisk Chemisk Nomenclatur uptaga Electriciteterna, blir det en fråga, om vi böra anse de två EE, ljus och värme, såsom lika många särskildta ämnen? det synes väl icke så, ty de två EE framalstra vid sin förening, ljus och värme på det mäst intensiva sätt, vi känna, och vid betracktande häraf får man anledning till den förmodan att, då två ämnen af motsatt Electrisk natur förenas, en urledning sker af de två Electriciteterna, hvilken då förorsakar temperaturens uphöjning och elden. Men i hvilket förhållande EE stå til ljus och värme, är ännu obekant. De i detta hänseende upställde hypotheser, lemna altid mycket som de icke kunna på ett så tillfredsställande sätt förklara att man har skäl att antaga dem som sannolika. Således måste man ännu i Nomenclaturen uptaga

ga både EE, ljus, och värme, som särskilda väsenden, till dess genom framtida undersökningar deras inbördes förhållanden blifva updagade. Magnetismen närmar sig dem, och bör ej uracktlåtas, ehuru han ej verkar som Chemiskt agens. Af dessa fem problematiska ämnen har jag gjordt en Class, som jag kallat *imponderabilia*.

I:o Imponderabilia.

Electricitas positiva,	Lux,
negativa,	Caloricum,
	Magnetismus.

II:o Ponderabilia:

Denna Class innefattar ämnen, som lyda tyngds-lagarna. I anseende till deras förhållande till Electriciteten dela vi dem i *Electropositiva* och *Electronegativa*.

Jag kallar *Electropositiva* kroppar, dem som i decompositionerne med Electriska Stapeln samla sig kring den positiva polen, och *Electronegativa* dem, som samlas till den negativa 1). I ordets egentliga bemärkelse finnes intet ämne fullkomligt Electropositivt utom syret, i affseende på hvilket alla andra äro Electronegativa; men emedan dessa egenskaper äro relativa, och emedan ett ämne, som är Electronegativt emot syre, kan vara electropositivt emot ett annat, t. ex. svafvel, som är negativt emot syre, men positivt emot Metallerne, så anser jag alla de ämnen för Electropositiva, som förenade med sy-

re famla fig kring pofitiva polen af Electrifka Stapeln, och vice verfa. Gränfen emellan desfa ämnen är få beftämd, att de flefta Electronegativa ämnen icke kunna dragas till den pofitiva polen, äfven fedan de äro öfvermättade med fyre; de fyrfatta kroppar, hvilka jag kallat *Superoxida*, lemna derpå allmänt kända bevis.

Efter denna almänna indelning följer en annan, ej mindre vigtig, i *enkla* och *fammansatta*.

Sannolikt känna vi ännu ingen enkel kropp, om icke fyre; men här är icke frågan om elementerna för fkapelfen, hvilka förmodligen blifva ofs för alltid okända. Jag förftår här med enkla kroppar dem: fom i vetenfkapens närvarande fkick fynas fådane 2). Desfa äro å ena fidan *fyre*, och å den andra *brännbara kroppar*. Desfa fednare fördelas naturligaft i två ordningar, hvaraf jag kallar den ena *Metalloïda* och den andra *Metalla*.

Under namnet *Metalloïder* förftår jag här icke Alkaliernes och Jordarternes radicaler, åt hvilka Erman förft gifvit detta namn. Desfa kroppars Metallifka caracter fynes vara få afgjord, att det ej är fkäl att utefluta dem ifrån Metallernes ordning. Jag förftår här med Metalloïder ett annat flags brännbara kroppar, fom upftäller fig invid Metallerne och hvilkas caracterer de dela, utan att fullt ega dem alla; fådane äro fvafvel, kol, etc. Alla Metalloïder äro electropofitiva kroppar, fom gifva fyror med fyre, och deras ordning öfvergår gradvis nä-

ßan omärkligt till Electropofitiva metaller. Några Metalloïder förena fig med Metallerne med frambringande af eld, hvilket phenomen är lifligt i mån fom Metallen är utmärkt Electronegativ. Efter all fannolikhet fkulle fyret, om det kunde bringas i folid form, vara en Metalloïd, hvars yttre caracterer fkulle närma fig till fvaflets, hvilket näft fyret är den mäft Electropofitiva kropp vi känna.

Jag begynner kedjan af de enkla kropparna med fyret, fåfom den enda abfolut electropofitiva; fedan följa Metalloïderne, fom äro electropofitiva i hänfeende till de fläfta andra; derefter Metallerne, fom börja med de ibland dem ftarkaft electropofitiva, hvilka följacktligen bilda fyror; federmera de fom vifa en electrochemifk likgiltighet, och hvarken bilda fyror eller faltbafer; flutligen de fom än ge fyror, än bafer; och fift de fom blott gifva bafer. Denna kedja af enkla kroppar börjar fåledes med den mäft Electropositiva kropp, och flutar med dem fom i högfta grad ega motfatta electrochemifka egenfkaper.

Det är fvårt att göra denna upftälning med vederbörlig ricktighet, och man är ofta tvifvelaktig hvar en och annan kropp bör ftällas. Troligen har jag i följande kedja på ett och annat ftälle förfelat den naturliga ordningen, genom briftande detaljerad kännedom af några Metalloxiders förhållande till Alkalierna och alkalifka jordarterna; men desfa fel kunna lätt rättas, i mån fom vår kännedom af Metalloxiderne ökas.

1. Simplicia:

1:o *Oxigenium.*

2:o *Metalloïda.*

Sulphuricum 3).	Fluoricum 5).
Phosphoricum.	Boracicum 6).
Muriaticum 4).	Carbonicum.

3:o *Metalla:*

Arſenicum.	Iridium.	Ferrum.
Molybdænum.	Platinum.	Manganium 11).
Chromium.	Aurum.	Cerium 12).
Wolframium 7).	Rhodium.	Yttrium.
Tellurium 8).	Palladium.	Beryllium.
Oſmium.	Hydrargyrum.	Alluminium.
Tantalum 9).	Argentum.	Magneſium.
Silicium.	Plumbum.	Calcarium.
Titanium.	Niccolum.	Strontium.
Zirconium.	Cuprum.	Barytium.
Stibium 10).	Cobaltum.	Natrium 13).
Bismutum.	Uranium.	Kalium.
Stannum.	Zincum.	Ammonium 14).

2. *Compoſita.*

Sammanſatta kroppars beſtåndsdelar hafva två föreningsſätt, och utgöra derigenom två Claſſer.

Den förſta innefattar *oorganiſka kroppar.* De äro förenade *a)* af brännbara kroppar med ſyre; *b)* af brännbara kroppar två, tre, eller fiere tilſam-

famman, utan fyre; *c*) af brännbara kroppar förenade med oxiderade; *d*) af oxider förenade med hvarandra, på ett fådant fätt att hvar och en kan, med bibehållande af fin fyrhalt, fkiljas ifrån de andra. Alla desfa ämnen förena fig i gifna proportioner, efter oföränderliga lagar, hvilka jag fökt utreda i de åtfkilliga fortfättningarne af förfööken öfver desfa beftämda proportioner.

Den andra Clasfen innefattar *organifka Alfter*. Desfa beftå af två eller ibland af flera brännbara kroppar förenade med en för dem gemenfam quantitet fyre, fom vanligtvis blott är tillräcklig att oxidera en enda af desfa brännbara kroppar. Deras beftåndsdelar kunna icke åtfkiljas utan att förena fig på flera nya fätt, utgörande tvåfaldiga föreningar och delande fyret fins emellan efter ganfka invecklade affiniteter. Elementerne för de organifka kropparna lyda famma almänna lag, fom beftämmer bildandet af oorganifka föreningar; men de otaliga variationer, fom denna lag tillåter i den organifka naturen, äro ännu ej klart beftämda.

Förnämfta fkilnaden emellan desfa två clasfer beftår deruti, att den förfta blott innehåller tvåfaldiga föreningar, enfamma eller förenade flerfalt på åtfkilliga fätt, då deremot den andra alltid innehåller tre- och fyr-faldiga, etc. 15) föreningar; och desfa kroppar, fom äro fammanfatta, enligt principen för organifk production, kunna högft fällan genom Chemiens åtgärd bildas af helt oorganifka ämnen. Deras frambringande är förbehållit den organifka naturen, och

tyckes vara organisationens Chemiska ändamål, hvarest mellankomsten af Nerfsystemet, som presiderar för de organiskt-chemiska processerna och bestämmer producternas natur och egenskaper, fördöljer för oss den inre gången af dessa processer. Hufvudvilkoret för all organisk alstring synes vara en Electrochemisk modification hos elementerne, olik den som ursprungligen tillkommer dem i den oorganiska Naturen. Sedan de blifvit skiljda från de organiska kroppar, som frambringat dem, sträfva de altid att återvinna sin ursprungliga Electrochemiska modification, och genom denna tendens jäsa och decomponeras de i beröring med luft och vatten, och vid en ökad temperatur.

A. Composita inorganica.

1. *Combinationes combustibilium cum Oxigenio.*

De kroppar, hvilka vi kalla Oxider, kunna, i afseende på sina chemiska egenskaper, delas i fyra särskilda Classer.

a) Jag kallar den första *suboxida*, och förstår dermed de oxider, som innehålla få litet syre, att de äro hvarken salters baser eller syror. De förenas sällan sins emellan, och aldrig med andra ämnen. Sådane äro de lägre oxider af Kalium och Natrium, som ännu icke bilda alkali; sådan är den svarta Arsenik-oxiden, hvars beskrifning jag meddelat i en af mina afhandlingar om bestämda proportioner; sådane äro jemväl de svarta och grå öfverdrag, som

små-

ſmåningom fördunkla den Metalliſka ytan på bly, zink, vismut, och hvilka efter någon tid utgöra en beklädning omkring Metallerne, ſom ſkyddar dem för luftens vidare åverkan. Oaktat alt bemödande, har jag aldrig kunnat erhålla desſa ſuboxider i fullkomlig renhet. Alt hvad jag vet om dem beſtår deruti, att de till en del reduceras då de begjutas med alkali eller ſyra, och att ſyret ſamlar ſig på den öfriga delen Metall, hvilken derigenom förvandlas till en ſaltbaſis. Man kan äfven lätt genom beräkning bevisa verkligheten af några bland desſa ſuboxider, t. ex. blyets, hvilka desſutom lätt bildas på denne metalls amalgama. Man vet att Mönja innehåller $1\frac{1}{2}$ gång ſå mycket ſyre, ſom den gula oxiden; multiplication med $1\frac{1}{2}$ förutſätter en lägre oxidationsgrad än den gula, af hvars ſyrhalt mönjans bör vara en multipel med ett helt tal. Likaſå förhåller ſig med Jernet, det betäckes äfven efter en tid med en gråacktig beläggning, ſom har ett mindre metalliſkt utſeende, och icke heller är den ſvarta oxiden.

b) Andra Clasſen kallar jag *Oxida.* Deras caracter är att bilda ſaltbaſer, eller åtminſtone förena ſig med andra ſyrſatta kroppar, utan att ega egenſkaper af Syror. Då ſamma brännbara ämne ibland lemnar två oxider, hvilka båda tillhöra ſamma claſs af oxiderade kroppar, betjenar jag mig till deras åtſkiljande af ſamma method, ſom i förſta Antiphlogiſtiſka Nomenclaturen brukades att utmärka de båda graderna af ſyrſättning hos ſamma radical, neml. med ſlutän-

 del-

delſen *oſum* till det brännbara ämnets namn, då detta ämne är mindre, och med *icum*, då det är mera oxideradt. Således kallar jag ſvart Jernoxid *Oxidum ferroſum*, och röd Jernoxid *oxidum ferricum*. Åtſkilliga Metaller gifva blott en ſaltbas; jag har gifvit deras oxider ſlutändelſen *icum*, emedan de troligen ej ega någon annan baſifierings-grad, och denna ändelſe bäſt pasſar för ſammanſättning af namnen på de föreningar hvilka desſa oxider ingå.

c) Tredje Clasſen af oxiderade kroppar innefattar *ſyrorne*, *Acida*, och

d) Den Fjerde alla oxiderade kroppar, ſom äro förenade med ſå mycket ſyre, att de uphöra att vara ſaltbaſer, utan att ändå blifva ſyror. Jag kallar dem *Superoxida*. Deras caracter är förnämligaſt, att ej förenas med andra oxiderade kroppar, utan att förſt afbörda den del af ſyret, ſom gör dem til ſuperoxider. Sådane äro ſuperoxiden af Kalium och Natrium (för hvars uptäckt vi hafva GAY-LUSSAC och THENARD att tacka) den röda och bruna blyoxiden, etc. Det är klart att man kan åtſkilja två ſuperoxider af ſamma Metall, på lika ſätt ſom vi åtſkiljt oxider och ſyror af ſamma radical.

e) Men innan jag anför liſtan af ſyrſatta kroppar, bör jag nämna några ord om oxiderne af Ammonium, likväl utan att ännu innefatta dem i någon viſs clasſifiering, emedan: 1:o de ideer jag derom upgifvit, ehuru enliga med erfarenheten och oundvikligt nödvändiga följder

af

af de nyligen uptäckta proportionslagarne, ännu äro blotta hypotheser, som dock öfverensstämma ganska väl med alla omständigheter; och 2:o dessa ideer en gång ovedersägligt bevisade, äfven framvisa hos Ammonium helt skiljaktiga egenskaper ifrån andra brännbara kroppars. Jag har sökt ådagalägga att Ammoniaken, i det den frambringar väte och qväfve eller deras oxider, ändrar Ammonii ursprungliga Electrochemiska modification; att tvåtredjedelarne af Metallen frambringa med den större qvantiteten syre en Electropositiv kropp, som vi kalla *Qväfve* (azote eller nitrogéne), och hvilken om den vore enkel, äfven vore en af de mäst electropositiva Metalloïder. Den tredje delen af Ammonium som återstår, ger med en liten qvantitet syre en electronegativ kropp kallad *Wäte* (hydrogéne), som eger mindre tydliga electronegativa egenskaper än Ammonium och Ammoniak, och som, i fall han vore ett Element, skulle ställa sig emellan Metalloïderne och Metallerne. Likväl saknar Qväfvet, och i de flesta fall äfven Wätet, den af Metalloïdernes caracterer, att förenas med Metaller, hvilken omständighet synes utvisa en halt af syre. Utom Wäte och Quäfve tyckes Ammonium ega ännu en oxidations-grad, hvari den behåller sin ursprungliga electrochemiska modification, och som svarar emot de andra Alcaliernas suboxider. Jag præsupponerar denna i den olivfärgade kropp, som erhålles genom åverkan af Kalium på Ammoniakgas vid en högre temperatur.

a. Ammnoium cum oxigenio.

Hydrogenium. Ammoniacum. Nitrogenium.

b. Suboxida.

Suboxidum Kalicum.
Natricum.
Plumbicum.
Zincicum.

Suboxidum Bismuticum.
Arſenicicum.
Carbonicum 16).
Phosphoricum.

c. Oxida.

Oxidum Kalicum l. Kali 17).
Natricum l. Natron.
Baryticum l. Batyta.
Stonticum l. Strontia.
Calcaricum l. Calcaria.
Magneſicum l. Magneſia.
Aluminicum l. Aluminia.
Beryllicum l. Beryllia.
Yttricum l. Yttria.
Ceroſum. Cericum 18).
Manganoſum. Manganicum.
Ferroſum. Ferricum.
Zincicum. Uranoſum.
Uranicum. Cobalticum.
Niccolicum. Plumbicum.
Cuproſum 19). Cupricum.
Argenticum. Hydrargyrosum.
Hydrargyricum. Palladicum.
Rhodicum. Auricum.
Platinicum. Iridicum.
Stannoſum. Stannicum.

Sti-

Stibioſum.
Bismuticum.
Silicicum l. Silicia.
Tantalicum.
Telluricum.
Chromicum.
Sulfuroſum 20).
Nitroſum 21).
Hydrogenium l. aqua.

Stibicum.
Zirconicum (Zircona).
Osmicum.
Chromoſum.
Molybdicum.
Sulfuricum.
Nitricum.

d. Acida.

Acidum Chromicum.
Mylybdoſum.
Molybdicum.
Boracicum.
Fluoricum.
Phosphoroſum.
Phosphoricum.
Muriaticum.

Acidum Arſenicoſum.
Arſenicicum.
Carbonicum.
Oximuriaticum 22).
Nitroſum.
Nitricum.
Sulfuroſum.
Sulfuricum.

e. Superoxida.

Superoxidum Kalicum.
Natricum.
Manganicum 23).
Cobalticum.
Niccolicum.

Superox. Plumboſum 24).
Plumbicum.
Muriatoſum 25).
Muriaticum.

2. Combinationes combuſtibilium.

I den förſta Nomenclaturen uttrycktes bränn-bara kroppars föreningar, med ſlutändelſen *etum* för

för den mäst Electropositiva, och genom den andras genitiv, t. ex. *sulfuretum cupri*. Sedermera har man ändrat denna benämning till, f. ex. *cuprum sulfuratum*, med hvilken benämning somliga Chemister ockſå förſtått svafvelsyrad koppar. Den förra benämningen tror jag förtjenar företrädet; men emedan åtſkilliga Metaller kunna förenas i två olika grader med Svafvel, så ſkall jag kalla, t. ex. *sulfuretum*, de föreningar emellan Svafvel och Metall, hvilka innehålla samma proportion emellan beståndsdelarna, som det svafvelsyrade saltet af Metallens lägsta oxidations-grad. Jag kallar således *sulfuretum ferri* det artificiella magnetiska svafvelbundna jernet, emedan det innehåller Svafvel och jern i samma proportion, som det svafvelsyrade jernoxidul-saltet. Likaså benämnas föreningarne af Phosphor, Arsenik (eller i allmänhet af alla syrbildande radicaler) med Metallerne. Jag känner icke huruvida svafvelbundna Metaller finnas, hvaruti förhållandet af Svaflet till Metallen är ringare än i de anförde fallen; de kunna i den händelsen få namn af *subsulfureta*, likasom jag kallar *supersulfureta* de föreningar, som innehålla mer Svafvel än sulfureta.

Af två förenade electronegativa ämnen, det är sådane som efter att båda vara oxiderade endast gifva saltbaser, ger jag slutändelsen *etum* åt det som bildar den svagaste basen, t. ex. *hydrargyretum argenti*, *hydrargyretum kalii*. Vanligen förenas de i den proportion, att båda uptaga samma quantitet syre för att bilda deras lägsta grad af basification, eller samma

qvan-

qvantitet Svafvel, då de gifva sulfureta. Om Qvicksilfret uptog två gånger så mycket svafvel som Silfret, skulle jag kalla deras förening *superhydrargyretum argenti*, och om Silfret tvärtom uptog två gånger så mycket som Quicksilfret, kallade jag den *subhydrargyretum argenti*. Detta vare sagt till förklaring af grunderna för benämningen; jag känner för öfrigt blott en förening af Qvicksilfver och Silfver. Då redan i det föregående de ämnen äro nämnde, som gifva dessa föreningar, behöfver jag endast anföra några exempel af benämningen på de föreningar, hvars verklighet Chemien visat oss:

Sulfuretum ferri.	Supersulfuretum.
Supersulfuretum ferri.	Telluretum.
Arsenicetum ferri.	Boretum.
Phosphuretum ferri.	Arsenicetum.
Carburetum ferri 26).	Phosphuretum.
Telluretum Kalii.	Superphosphuretum.
Cupretum zinci.	Carburetum.
Hydrargyretum argenti 27).	Supercarburetum.
Sulfuretum Hydrogenii.	

Naturen framställer många kroppar sammansatta af flera bland dessa tvåfaldiga föreningar. Deras benämningar blifva i den systematiska Nomenclaturens stil alltid svår i mån som antalet af beståndsdelarne ökas; och måste derföre helt och hållit öfverlemnas åt Mineralogien, dit dessa kroppar höra; sådant är t. ex. nativt svafvelbundet bly, som består af svafvelbundet bly, svafvelbundit Silfver och svafvelbundit Jern.

3. Com-

3. *Combinationes oxidorum cum acidis, ſalia.*

Den förſta Antiphlogiſtiſka Nomenclaturen hade vid Salternas benämningar hvarken iacktagit den ſtora mängden af ſalt med öſverſkjutarde baſis eller ſyra, icke eller att flera Metaller gåſvo två ſalifiabla baſer. Den utmärkte de ofullkomligt neutrala ſalterne med namn af *ſalia acidula*, *ſalia baſi ſuperſaturata* och de neutrala metallſalterna antingen af deras färg, ſåſom grönt och rödt ſvafvelſyradt Jern, eller af någon annan egenſkap, ſåſom *nitras hydrargyri frigore præparatus*, och *nitras hydr. calore præparatus*. Jag har ſökt undvika desſa olägenheter genom bruket af orden *ſub* och *ſuper*, framför ſyrans namn, hvarvid jag följt nuvarande Franſka och Engelſka Nomenclatur; men den omſtändigheten att visſa af desſa ſalter, med öfverſkott af baſis eller ſyra, kunna ega åtminſtone två grader af ſurhet eller baſicitet 29), har ſatt mig i bryderi vid den andra gradens benämning. Då likväl desſe exempel desſutom äro mycket ſällſamma, tror jag att den högſta graden af ſurhet kan utmärkas med *ſupremus* efter ſjelſva ſaltnamnet, och högſta graden af öſverſkjutande baſis med *infimus* efter ſaltnamnet, t. ex. *ſuperoxalas ſupremus*, *ſubnitras infimus*.

Ändelſen af *oſus* och *icus* på namnet af den Metall ſom ger baſen, kan beteckna oxidations-graden hos ſaltbaſen, ſåſom *ſulphas ferroſus*, *ſulphas ferricus*, *murias cuproſus*, *murias cupricus*.

Dub-

Dubbelſalterne benämnas på ſamma ſätt, hvilket deſsutom ganſka mycket lättar uttrycket af oxidations-graden, ſom hos baſerne kan vara olika; till exempel Berlinerblått är, enligt PROUSTS förſök, ſammanſatt af Blåſyra, Jernoxidul och jernoxid, hvilket jag kallar *Prusſias ferroſo-ferricus*, och vanligt blåſyradt Kali *Prusſias ferroſo-kalicus*. Båda baſerne i dubbelſalterne innehålla merendels lika mycket ſyre, ehuruväl dubbelſalter finnas, i hvilka den ena baſen innehåller två eller flera gångor ſå mycket ſyre ſom den andra; det oacktat tror jag det vara likgiltigt, hvilkendera baſen nämnes förſt, blott namnet faller lätt för tungan.

a. Salia neutra.

Sulphas Kalicus.
Sulphas Natricus.
Nitras ammonicus.
Nitris baryticus.
Phosphas ſtronticus.
Phosphis calcaricus.
Carbonas magneſicus.
Fluas aluminicus.
Fluas ſiliſcicus.
Boras yttricus.
Chromas beryllicus.
Wolframias zirconicus.
Murias hydrargyroſus 29).
hydrargyricus 30).
Oximurias argenticus.
Acetas cuproſus.
cupricus.
Oxalas manganoſus 31).
Tartras manganicus.
Molybdænas ſtannoſus.
Molybdænis zincicus &c.

b. Salia acida, l. acido ſuperſaturata.

Superſulfas kalicus.
Superoxalas kalicus.
Superoxalas kalicus ſupremus etc.

c. Sa-

c. Salia basica l. basi supersaturata.

Subboras natricus
Suboxymurias calcaricus.
Subsulfas cupricus.
Subnitras plumbicus.
Submurias ferricus.
Subnitris plumbicus-infimus etc.

d. Salia duplicia.

Sulfas aluminico-kalicus 32).
Murias ammonico-manganosus.
Tartras kalico-ferrosus 33).
Sulfas ammonico-cupricus.
Phosphas ammonico-magnesicus.
Tartras kalico-natricus 34).
Tartras kalico-stibiosus 35).
Subsulfas ammonico-cupricus 36).

e. Combinationes acidorum cum acidis.

Nästan all vår kännedom om dessa föreningar tillhör Davy, Gay-Lussac och Thenard. Ehuru de ännu äro föga undersökte, tyckes den svagare syran spela rolen af en basis åt den starkare. De torde kunna benämnas på följande sätt:

Acidum Sulfurico-muriaticum.
Nitroso-nitricum.
Nitroso-muriaticum.
Muriatico-phosphoricum.
Muriatico-arsenicosum.
Muriatico-arsenicicum.
Fluorico-boracicum. etc.

f. Com-

f. Combinationes aquæ l. oxidi hydrogenici cum acidis, oxidis, et ſalibus.

Vattnet förenas på två ſätt med andra kroppar.

1:o Med ſyrorne ſåſom en Bas, och med Baſerne, ſåſom en ſyra, likſom några Metalloxider, hvilka än förena ſig ſom baſer med ſyrorne, än ſom ſyror med baſerne. Man känner att hvarken Svafvelſyra, Salpeterſyra, Saltſyra, Oxalſyra, Vinſtensſyra, och Citronſyra kunna för ſig ſjelfva frambringas, utan att de äfven i ſin högſta renhet hålla ſå mycket vatten, att deſs ſyre är lika mycket med ſyret i hvar och en baſis ſom mättar ſamma qvantitet ſyra. Deſſa föreningar kunna ſåledes anſes ſom ſalter med vatten till bas; 2:o åtſkilliga af desſa ſalter, äfvenſom flera ſalter med andra baſer, förenas med en ny qvantitet vatten, ſom deri utgör kriſtalliſations-vatten, hvilket kan frånſkiljas genom blotta hettans åtgärd, utan att ſaltföreningen derigenom decomponeras.

För att beſtämma alla desſa ſärſkildta ſlag af vattenföreningar, benämner jag en ſyras förening med vatten på ſamma ſätt ſom med en bas, t. ex. concentrerad Svafvelſyra, *ſulphas hydricus;* Saltſyregas, *murias hydricus.* Jag kallar vattnets föreningar med baſer *hydrater,* ſåſom man redan länge brukat, och tror för öfrigt det vara bättre, att rent af ſäga att ett ſalt håller kriſtallvatten, än att upfinna en ny benämning för att uttrycka det.

Det är klart att de föreslagne namnen ej böra oftare uttränga de redan antagna, t. ex. *murias hydricus* i stället för Saltsyregas, än då man vill vända läsarens upmärksamhet på det dermed förenade vattnet, eller då detta spelar en rol i det chemiska phenomen man vill beskrifva 37).

Sulphas hydricus.
Murias hydricus.
Oxalas hydricus 38) &c.

Hydras kalicus.
baryticus.
cupricus &c.

IV. Combinationes combustibilium cum oxidis.

Denna class innefattar några Metalloïders föreningar med Alkalier, alkaliska Jordarter, och några Metalloxider, äfvensom föreningarne af sulfureta, tellureta, och boreta hydrogenii med sådane saltbaser, som hafva större affinitet till syre än vätet och metalloïden, hvarmed det är förenadt.

Sulphuretum baryticum.
Boretum natricum.
Hydrotelluretum kalicum.
Hydrosulphuretum manganosum.
Hydrosulphuretum stronticum.
Hydroboretum natricum.
Hydrosulphuretum stibiosum 39).
zincicum.

För att bestämma trefaldiga föreningar af Svafvel och Svafvelsyrlighet, eller af Svafvel och Svafvelbundet väte, med Saltbaser, benämner jag dem t. ex. Sul-

Sulphis ferrofus fulphuratus.
Hydrofulphuretum kalicum fulfuratum.

V. Combinationes oxidorum cum oxidis.

Så vida desfa föreningar ej beftå af flera än två oxider, kunna de benämnas enligt grunden för Salternes benämning, hvarvid man ger den minft electronegativa oxidens namn famma ändelfe fom fyrornes i falterne; men föreningar af 3, 4 och flera oxider, blifva föremål för den Mineralogifka Nomenclaturen. Här följa några exempel på dylika föreningar.

Telluras kalicus.	Stannas ammonicus.
Silicias kalicus.	Stannas kalicus.
Silicias baryticus.	Niccolas ammonicus.
Aluminias kalicus.	Iridias kalicus.
Aluminias magneficus.	Osmias natricus.
Zincas ammonicus.	Platinas kalicus, &c.

B). Compofita organica.

Jag har redan anfört den princip, hvarefter den organifka naturens alfter äro fammanfatta. Då näftan alla ega famma beftåndsdelar, blott i fkiljaktiga proportioner, kunna de ej benämnas efter famma grund fom de oorganifka kropparne. Jag har fökt vid mina analyfer på några vegetabilier, t. ex. kinkina, inre barken af Pinus fylveftris, och Islands Laf famt andra Laf-arter fom gifva Stärkelfe, ådagalägga att de växtämnen, hvilka vi anfe fåfom närmare be-

ſtåndsdelar af vegetabilier, hafva ſpeciella ſkiljaktigheter efter växterne hvarur de erhållas. Jag viſade t. ex. att det vi kalle Garfämne, oacktadt det har gemenſamma caracteriſerande chemiſka egenſkaper, är olika efter den växt ſom frambringat det, och att garfämne ur galläple, acajou, uva urſi, björkbark, etc. äro lika många ſärſkilta ſpecies af detta genus. Likaſå förhåller det ſig med flycktiga och feta Oljor, Hartzer, Stärkelſe, m. m.

Desſa ämnen måſte då följa en botaniſkt ſyſtematiſk ordning, efter *genera* och *ſpecies*, med bibehållande af hvarje ſlägtes närvarande namn.

Då jag ſjelf ej äger tilräcklig kännedom om växterna och ſkiljaktigheterna af de derur hämtade ämnen, anlitade jag derom Herr Doctor Wahlenberg, hvars afhandling *de ſedibus materiarum immediatarum in plantis* (Ups. 1806--7) ſkall göra epok i Växtchemien. Han hade den godheten att meddela mig följande förſlag till ett ſyſtematiſkt upſtällande af växtämnena. Jag bör härvid anmärka att Han inſkränkt ſig inom de ämnen, hvilka på ett eller annat ſätt kunna vara föremål för Medicin eller Pharmacien.

I. *Vegetabilia.*

I. *Genus.* *Saccharum:* dulce, ſolubile in aqua et ſpiritu vini.

Spec. 1. Chryſtalliſatum: hyalinum, durum. Sacchari officinarum.

2. Gro-

2. Grumofum: opacum, molle.
   Mannæ l. orni; in caricis pinguibus et in pasfulis maj.
3. Mucofum.
   Syrupus. Succus glycyrrhizæ et polypodii. Maltum e hordeo. Sevum betulæ albæ.

II. Gummi. Infipidum; in aqua folutum præcipitatur a fpiritu vini.

Spec. 1. Fragile: conglutinans, in acidis folubile.
   Gummi arabicum et Senegal.
2. Compactum, conglutinans, opacum.
   G. Tragacanthæ.
3. Mucilaginofum: haud conglutinans.
   G. radicis altheæ off. feminum lini, cydoneorum, pfyllii.
4. Viscidum: haud conglutinans, in aqua valde extenfibile et contactu aëris tenacitatem augens.
   G. radicis fymphyti, fuci facchaini, feminum fœnugræci.
5. Adftringens.
   G. cerasorum.

III. Amylum. Solubile in aqua fervente haud vero in frigida.

Spec. 1. Glutinofum: putrefcens.
   Tritici. Oryzæ.
2. Fœculaceum: acescens, pulveraceum.
   E tuberibus folani, manihot, ari.
   Sagu e caude palmarum.
3. Mucilaginofum: numqvam pulveraceum.

Varietas α) Gelatinans: lich. Islandici, plicati, barbati. Radicis Saleb (?)

β) Viscidum: lichenis hyperborei proboscidei. fastigiati, fraxinei.

IV. Lignum.

Spec. 1. Eburneum.

Ebeni, guayaci, quercus.

2. Scissile.

Cedri, sasfafras, betulæ, pini.

3. Fibrosum l. textile.

Cannabis, lini, e cortice nucis Cocoës.

4. Cellulare l. Suberosum.

Suber. Epidermis betulæ. Medulla sambucis.

V. Pingueoleum.

Spec. 1. Cereum: nunquam rancescit.

Myricæ ceriferæ, rhois succedanei, cacao, nucis behen (?).

2. Siccativum.

Lini, juglandis, papaveris, cannabis.

3. Rancescens.

Olivarum, amygdalarum, rapæ, raphani chinensis, lycopodii pulveris — Palmæ?

4. Nervinum.

Coffeæ arabicæ; laurinum, nucis moschatæ.

a) Pin-

a) Pingueoleum cum alkaliis l. ſapo. Sapo kalicus, S. natricus. S. ammonicus. Sapo kalicus e cera, ex oleo lini, etc.

b) Pingueoleum cum oxidis metallicis, l. emplaſtrum. Emplaſtrum plumbicum &c.

VI. Acidum.

A. tartaricum.
oxalicum.
citricum.
malicum.
A. benzoicum.
gallicum.
prusſiacum.
aceticum.

VII. Gluten in aqua frigida ſolutum præcipitatur a calore.

Spec. 1. Elaſticum.
Farinæ tritici.

2. Albuminoſum (albumen vegetabilium) in ſeminibus piſi, ſecalis, etc. in tuberibus ſolani, etc.
Cum pingui oleo conſtituit emulſiones ſeminum cannabis, amygdali, papaveris, cucumeris, etc.

3. Fæculaceum: cito præcipitatur ab aëre. Viride in ſuccis expresſi herbarum. In acidis ſolutum efficit gelatinam baccarum berberidis, ceraſi, chamæmori etc., nec non ſuccum acaciæ ægyptiacæ, baccarum myrtilli etc.

VIII. Extractivum: eximie coloratum, præcipitatur ab aëre, vix vero a cinchono.

Spec. 1. Mutabile: colore ab alkali eximie mutando.
Florum violæ, aquilegiæ, cyani, baccarum myrtilli; radicis curcumæ, anchusæ tinctoriæ, ligni campechiani.

2. Tinctorium.
Radicis rubiæ, ſeminum orellanæ; ſtigmatum croci.

3. Reſinoſum.
Gummi ladanum. Tacamahaca. Aloe (?)

4. Saponaceum.
In foliis ſaponariæ, in fructu ſapindi, hippocaſtani.

5. Amarum.
Varietas α) Facile in aqua ſolvitur. Gentianæ, trifolii aquatici, ariſtolochiæ, cardui benedicti.
β) In aqua difficilius ſolvitur. Quasſiæ amaræ. Lichenis islandici.

IX. *Stypſis* præcipitatur a cinchono et a ſalibus ferricis cum colore eximio.

Spec. 1. Tonica: cum ſalibus ferricis vireſcens.
Succus catechu. Gummi kino. Cortex alni, pini ſylveſtris, etc. Radix britannicæ, rhabarbari, etc.

2. Coriaria: cum ſalibus ferricis cœruleſcens.

Suc-

Succus hypociſtidis, cortex quercus, ſalicis, etc. Radix ſalicariæ, pſeudacori, tormentillæ, alchemillæ, biſtortæ, caryophyllatæ, ſtolones rhuis coriariæ, uvæ urſi, ſiliquæ Poincianæ coriariæ.

3. Atramentaria: cum ſalibus ferricis nigrescens. Gallarum turcicarum.

X. *Cinchonum*: præcipitatur a ſtypſide, vix vero e gelatina animali.

Spec. 1. Nauſeoſum: decoctum refrigeſcens limpidum perſiſtit.
In cortice anguſturæ, cinchonæ caribeæ.

2. Balſamicum: decoctum refrigeſcens lateſcit.
Cinchona flava. Cortex cascarillæ.

3. Adſtringens: vix niſi in ſpiritu vini ſolvitur.
Cinchona rubra.

XI. *Ætheroleum.*

Spec. 1. Fugacisſimum.
In floribus jasmini, meliloti, convallariæ, tiliæ, cheiri, lilii albi. In herba aſperulæ odoratæ, geranii moſchati; in radice rhodiolæ, cyperi longi, iridis florentinæ.

2. Fragrans.
Citri, aurantii, menthæ, rosmarini, cayeputi, etc.

3. Cryſtalliſatum.
Camphora.

 4. Aro-

4. Aromaticum: calidum.
   Cardamomi, cinnamomi, anisi.
5. Piperinum, aromaticum, fixum.
   Piperis, cubebæ, granorum paradisi, zingiberis.
6. Acre: vesicatorium.
   Sinapis, armoraciæ, allii sativi.
7. Amarum.
   Millefolii, absinthii.

XII. Resina. in spir. vini soluta præcipitatur ab aqua.

Spec. 1. Balsamea.
   Terebinthina veneta, balsamum peruvianum etc.
2. Picea:
   Colophonium, sandaraca, mastiche, guajacum, anime.
3. Colorata:
   Sanguis draconis. Gummi laccæ. Ligni santalini rubri.
4. Benzoina:
   Benzoe, styrax, etc.

XIII. Gutta: e plantis exstillat opaca colore lacteo; sed influxu aëris redigitur in massam subdiaphanam.

Spec. 1. Extractiva:
   Gummi gutta.
2. Glutinosa:
   Opium.
3. Elastica:
   Caoutchouc.
4. Mucilaginosa:
   Taraxaci.

5. Resi-

5. Resinosa:
   Jalappæ, Scammonei, euphorbii, chelidonii.
6. Vernicosa:
   Vix solvitur in Alkohole, sed bene in ætheroleo. Copal. Vernix e Rhoë.
7. Fœtida:
   Galbanum; gummi ammoniacum, opoponax, assa fœtida, sagapenum; bdellium.

II. Animalia.

Desse följa samma classificerings-metod som Vegetabilierna. Man inser tydligt att all classificering af djurämnen efter deras sammansättning, d. ä. efter deras halt af syre, väte, qväfve, och kol, vore aldelas onyttig och utan ändamål.

Blodet, gallan, musklerne, gifva hvar och en ett genus, och hvarje djurslag ger ett serskilt species deraf. Då ett vidlöftigt upräknande deraf vore öfverflödigt, inskränker jag mig inom blotta anförandet af de egna syror hvilka funnits i djurämnen,

Acidum uricum.	Acidum formicum.
lacticum.	amnicum.

III. Corpora destructione corporum organicorum orta.

a) Fermentatione.

Spiritus l. alkohol.
vini.

fru-

Spiritus l. frumenti.
ſacchari.
oryzæ.

Acetum: acidum aceticum dilutum, impurum.
Acetum vini.
cereviſiæ l. malti.
pomorum.

b) Acidorum ope.

Acida.
Acidum mucoſum.
ſubericum.
camphoricum.

Æther.
Æther purus l. ſulfuricus.
nitricus.
muriaticus.
phosphoricus.
aceticus &c.

Olea ætherica.
Oleum vini.
Æther oxymuriaticus.

c) Reliquia antiquæ organiſationis deſtructæ.

(Corpora inorganica ſecundum principium productionum organicarum compoſita).
Acidum melliliticum. Maltha.
Succinum. Naphta.
Anthrax.

d) Ope ignis.

(Empyreumatiſka oljor)
Pyrelajum.

Py-

Pyrelajum Tartari.
Succini.
epidermidis betulæ.
osſium.
Pingueoleorum.

Pyrolipum. (Tjocka Emp. oljor.)
Pyrolipum pini liquidum (tjära)
ſiccum (Beck)
ſuccini.

Acidum.
Acidum ſuccinicum.
pyrotartaricum.
pyrouricum.

Anmårkningar.

1) De fleſte ſom afhandlat detta ämne, bruka benämningarne uti en motſatt betydelſe. DAVY fann att dåde kroppar, hvilka jag kallar *Electropoſitiva* komma i beröring med Electronegativa kroppar, få båda en Electricitet aldeles motſatt den benämning jag gifvit; kanſke har jag orätt att ändra denna bemärkelſe, men mina ſkäl äro följande: då en ſammanſatt kropp, t. ex. ett ſalt, undergår decompoſition i Stapeln, få ſamlar ſig ſyran till den poſitiva och alkalit till den negativa polen; då nu ſyran förſättes i frihet, d. ä. i ſitt urſprungligt electrochemiſka tillſtånd, genom verkan af en Electricitet ſom ſkulle ſaknas i ſjelfva den punct där utvecklingen ſker, är det icke dervid ſannolikaſt att då en ſtörre quantitet + E genom ledarne ingår i den vät-
ſkan

ſkan ſom ſönderdelas, än ſom igenom ſjelfva denna vätſka hinner ſätta ſig i jämnvigt, urladdar den ſig genom en chemiſk utväg, på det ſätt att det ſom hvarje ögonblick ſkulle ſamlas förenar ſig med de kroppar ſom äro i beröring med ledarne, derigenom att + E lösgör en partikel ſyra och — E en partikel alkali, hvarigenom Electriciteternes jemvigt återſtälles, under det beſtåndsdelarnas i vätſkan uphäfves. På följande ſätt kan man göra ſig en gröfre föreſtällning om det inre förloppet af detta fenomen

Fig. 1. 

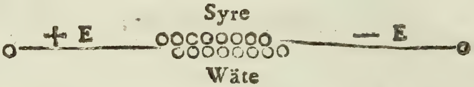
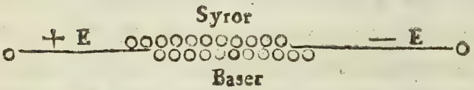
Fig. 2. 

Fig. 3. 

De ſmå kulorne i Fig. 1. föreſtälla de två beſtåndsdelarne, t. ex. i vatten; ſå länge desſa kulor eller moleculer ligga orubbade jämte hvarandra, är föreningen neutral. Utſatt för Stapelns verkan attraherar den vid poſitiva ledaren rådande + E en kula af ſyre ſom där borttager öfverſkottet af + E, äfvenſom — E gör med vätet vid negativa ledaren. Kulorne bringas härigenom i den ordning ſom Fig. 2 utviſar, ſå att linien af ſyrets kulor dragas emot

mot den poſitiva ledaren, under det vätets i motvänd ordning dragas af negativa polen. Detta phenomen varar ſå länge den omgifvande vätſkan har nya partiklar att dermed erſätta dem, ſom ſamlats kring de attraherande polerne. Under all denna Electriſka verkan, bibehålles neutraliteten orubbad emellan ledarne. Om man föreſtäller ſig att de tre afdelningarne af kulor i Fig. 3. äro lösningar i vatten af tre ſerſkilta ſalter, är det klart att deras tre baſer komma efter hvarandra till negativa polen, äfvenſom deras tre Syror till den poſitiva, på det ſätt vi känna genom redan allmänt bekanta förſök.

Jag vill emedlertid icke förbigå ett annat förklaringsſätt af denna decompoſition, nämligen att + E vid den poſitiva ledaren frambringar genom en ſå kallad chemiſk urladdning en partikel väte, hvilken den repellerar ſåſom ägande ſamma E ſom råder vid Polen, hvarunder ſyre på lika ſätt bildas och repelleras ifrån den andra Polen. Samma nyſs anförda figurer förklara äfven denna mening, och viſa huru en ſyre-partikel, utvecklad och repellerad af negativa ledaren, ej kan på ſtället frigöras, och huru genom en öfver hela lineen af ſyre-partiklarna bibringad rörelſe, han blott vid den ſiſta af desſa ſaknar en motſvarande partikel af väte, och följakteligen måſte på detta ſtälle upgå i gasform.

Hufvudſakliga ſkilnaden emellan desſa båda hypotheſer beſtår deruti, att enligt den förra

ra *attraherar* + E linjen af fyrets kulor och — E vätets, hvaremot enligt den fednare + E *repellerar* vätets linje och — E fyrets, hvarvid desfa nybildade kroppar dela emellan fig de motfvarande Electriciteterna.

Utan att föka afgöra hvilket af desfa två förklaringsfätt är det fannolikafte, vill jag blott anmärka, att om framdeles bevifes, att det varit orätt att ändra bemärkelfen af Electropofitiv och Electronegativ, behöfver man blott omväxla de två orden och faken blir denfamma.

2) I Schraders, Braconnots, m. fl. ganfka interesfanta förfök har man fett växter, updragna i ren blyoxid, i ftött fvafvel, i väl tvättad fand, etc. och vattnade med diftilleradt vatten, frambringa en betydlig mängd kroppar, fom ej funnos hvarken i det ämne hvari de voro planterade eller i vattnet, icke eller, efter hvad vi hittils veta i luften. Hvaraf upkomma desfa ämnen?

3) I den förfta antiphlogiftifka Nomenclaturen brukades ordet *Carbonicum* att utmärka Kolets radical och fkilja den ifrån trädkolet. Då man antog att Svafvel och phosphor, i fitt vanliga tilftånd, vore rena ämnen, anfåg man onödigt att åtfkilja Sulphuricum ifrån Sulphur. Jag har likväl funnit att det renafte fvafvel alltid håller en liten portion fvafvelbundet väte, hvaraf jag fer mig föranlåten att i chemifka Nomenclaturen göra fkillnad emellan fulphuricum och fulphur, famt emellan phosphoricum och phosphorus,

fus, hvarvid benämningarne fulphur och phosphorus alltid beteckna desfa ämnen fådane de vanligen finnas i handel.

I mina förfök öfver beftämda proportioner emellan den oorganifka Naturens elementer, har jag vifat att fvafvel kan anfes fåfom en fyrfatt kropp, i hvilket fall det vore till fulphuricum fom qväfve till ammonium; men då fvaflet gemenfamt med Arfenik och Tellur äger lika egenfkaper med dem, hvaraf denna gifsning väckes, få kan den icke anfes fåfom väl fannolik.

4) Saltfyran är den enda kropp, hvars beftåndsdelar hitintils fatt en oöfvervinnerlig affinitet emot få väl electrifka ftapelns decompofitions-förmåga, fom andra chemifka verkningsmedel. Likväl låter det genom en fimpel calcul, anförd bland mina förfök häröfver, bevifa fig att Saltfyran har en brännbar radical, fom fannolikt hör till Metalloïderna. Hvad defs electrochemifka egenfkaper angår, få fynes han intaga rummet emellan fvafvel och phosphor. Man har betviflat, och ännu betviflas, defs verklighet, emedan man blott känner en enda af defs föreningar, nemligen med fyre. Jag är förvisfad att det en dag fkall lyckas att fkilja den från fyre genom radicalens förening med någon annan brännbar kropp, och att defs exiftens derigenom fkall blifva fatt utom alt tvifvelsmål.

5. 6) Fluoricum och Boracicum, benämningar på Flusfpatsfyrans och Boraxfyrans brännbara radicaler. Desfa Metalloïders uptäckt tilhör Davy, Gay-Lussac och Thenard.

 7) Wol-

7) Wolframium är otvifvelaktigt ett olämpligt namn, men likväl det bäfta af alla dem man gifvit åt denna Metall; ty det fom härledes af Tungften, en tung ften, är ännu otjenligare.

Åtfkilliga Tyfka Författare hafva gifvit namnet Scheehlium åt denna Metall, likfom Gadolinia (Gadolinerde) åt Yttria. Det är utan tvifvel ärorikt för mitt Fädernesland, att fe namnet af tvänne fina lärda på ett få lyfande fätt egnadt åt efterverldens åminnelfe; men oberäknadt att detta icke behöfves, att föreviga desfa namn i vetenfkapens annaler, blir det alltid ett förkaftligt fätt att med nomina propria beteckna de få ämnen, fom vi i vetenfkapens närvarande fkick anfe för naturens elementer. Så länge minnet af de män, hvars namn vi låna, ännu är färfkt, finner man alltid något löjligt i de fammanfogningar fom chemifka benämningar ofta måfte underkaftas, t. ex. i Schéelfyrad Gadolinjord. För öfrigt vore det en orättvifa att vid detta tillfälle förglömma de Chemifter, fom mer än andra bidragit att rikta clasfen af metallerna med nya. Huru fkulle man t. ex. framdeles uptaga namnen Klaprothium eller Vauquelinium, då likväl båda desfa chemifter äro lika förtjenta af denna ära fom Scheele och Gadolin?

8) Tellurium, hvars oxid vi ännu föga känne, ftäller fig jemte de Metaller fom gifva Syror. Tellur-oxiden förenar fig med Alkalier; hans affinitet till Saltbafer, jämnförd med de andra

andra Metallſyrornes, ſkall afgöra hans plats ibland dem. Tellur förenar ſig äfven med väte, hvarmed han bildar en electropoſitiv ſammanſättning, hvilken enligt DAVY låter förena ſig med Saltbaſer. Denna Metall ſom ſålunda utan tillkomſt af ſyre viſar electropoſitiva egenſkaper, bör derföre få ſitt rum bland de Electropoſitiva Metallerna.

9) WOLLASTON har beviſat att den af HATCHETT under namn af Columbſyra beſkrifna Metalloxiden ej är en ſyra, utan alldeles ſamma Metalloxid ſom EKEBERG beſkrifvit under namn af *Tantal-oxid*. EKEBERG fann Wolframſyra uti en Tantal-Mineral, ſom hade lika ſpecifik tyngd och yttre caracterer med Columbiten, hvaraf han ſlöt att HATCHETTS Columbſyra torde vara endaſt en förening af Wolframſyra och Tantal-oxid. Häraf förſtår man lätt huru i HATCHETTS förſök columbſyran kunnat vara löſlig i baſiſkt kolſyradt kali, och för blåsrör gifvit blått glas i ſmältning med phosphorſalt, hvilka egenſkaper tillhöra Wolframens och icke Tantalens oxid. Benämningen *Columbium* utgår ſåledes, och vi behålla Tantalum, ſom EKEBERG gifvit åt denne Metall, ſåſom både ſignificatiſt och välljudande.

10) *Antimonium*, denna Metalls vanliga namn är altför långt och näſtan alldeles obrukbart uti benämningar på deſs föreningar, hvilka mycket användas i Pharmacien; derföre har jag återtagit namnet *Stibium*, brukadt i den förſta antiphlogiſtiſka Nomenclaturen, men förkaſtadt af nyare Författare.

11) *Manganium*, en benämning gifven af Tyfklands chemifter i ftället för *Manganefium* fom är längre, och lättare förblandadt med Magnefia; hvilkens radical DAVY kallat *Magnium*, för att undgå förvillelfe. Då *Manganium* antages i ftället för Manganés, tror jag att Magnefians radical kan kallas *Magnefium*.

12) Några Tyfka Författare hafva kallat denna Metall *Cererium*, famt befkyllt HISINGER och mig att icke hafva lemnat upmärkfamhet åt genitiva ändelfen af *Ceres*, hvarifrån namnet deriveras. Vi trodde att ett lättare uttaladt namn förtjente företräde framför det efter etymologifka reglor fammanfatta, i fynnerhet då det fednare är få obehagligt fom Cererium, hvarföre jag äfven trott mig böra bibehålla namnet *Cerium*.

13) Fransmän och Engelsmän kalla ännu desfa Alkalier för *Potasfa* och *Soda*, emedan det bättre än *Kali* och *Natron* inftämmer med deras fpråk. Men då Pottafka betyder ett handelsämne innehållande kali, fordras ett annat namn för detta Alkali i fin renhet, hvartill jag brukat det af de meft anfedda Tyfka chemifter antagna namnet Kali. Likafåförhåller fig med Natron. Derföre måfte desfa Alkaliers Metallbafer kallas *Kalium* och *Natrium*, i ftället för *Potasfium* och *Sodium*.

14) *Ammonium*. Jag tror icke att alla läfare ännu äro af lika mening med mig, om denna problematifka kropps natur. Lättheten hvarmed

med den förvandlas till quäfve och väte, jemte den förmodan att desſa ämnen äro lika enkla ſom Svafvel, Kol, etc., har ſå ſtärkt den vanliga idéen om detta Alkalis ſammanſättning, att chemiſterne ej utan högſt öfvertygande ſkäl ſkola öfvergifva den. Förſök, på hvilka jag grundat min tanka härom, ſynas ganſka afgörande beviſa att Ammoniaken beſtår af en metalliſk radical förenad med ſyre. Desſa förſök äro kanſke ännu kända af endaſt få chemiſter, ſom hittils torde hafva ſaknat tillfälle att underſöka deras reſultater, och ſåledes upſkjuta att beſtämt deröfver yttra ſig; men öfvertygad att de förr eller ſednare ſkola gifva mig rätt, har jag ſtällt Ammonium ibland Metallerne. Jag har gifvit den ſiſta rummet, ſåſom den mäſt electronegativa, emedan de fleſta andra Metaller kunna reduceras utan att Metallens attraction till någon annan brännbar kropp dertill bidrager; men Ammonium kan blott reduceras i beröring med Quickſilfver, hvars affinitet till Metalliſk Ammonium lättar ſyrets afſkiljande, likaſom Saltſyrans radical ännu blott är känd i förening med ſyre, är äfven Ammoniakens endaſt känd i förening med ſyre och med Quickſilfver.

15) Oorganiſka föreningar ſom beſtå af tre, fyra, eller flera enkla kroppar, äro verkligen ej annat än föreningar emellan två eller flera tvåfalldiga ſammanſättningar, t. ex. ſalter och föreningar emellan Metalloxider, Svafvelbundna Metaller, beſtående af Svafvel med två eller flera Metaller, böra anſes ſom ſammanſatta af lika många ſärſkilda Svafvelbundna Metaller.

Lika-

Likaså kunna criſtalliſerade Metall-legeringar (ſom ofta innehålla flera Metaller), anſes ſåſom ſammanſatta af tvåfaldiga föreningar.

16) Jag har ſtällt denna gas vid ſuboxiderna, derföre att han har deras caracter genom ſin oförenlighet med andra oxiderade kroppar.

17) Jag tror att, ehuru den ſyſtematiſka Nomenclaturen bör följas, och således *Kalium-oxid* blir den rätta vetenſkapliga benämningen, kunna de vanliga gamla namnen på Alkalier och Jordarter bibehållas, ſå mycket mer ſom de äfven äro kortare och lättare för uttalet.

18) Ceriumoxiden har egenſkapen af en ſuperoxid att med Saltſyra utveckla ſyrſatt ſaltſyra; men kan ej räknas ibland ſuperoxiderne, emedan han ger ſalt af en ganſka utmärkt ſkilnad ifrån Cerium oxidulens.

19) Kopparoxidul ſtår på gränſen emellan ſuboxider och oxider, ehuru den har ſådane caracterer, ſom ſätta honom ibland de ſednare. Han förenas ej med alla ſyror, och ger genom deras åverkan Metalliſk koppar och ett kopparoxidſalt. Den bildas, likſom ſuboxiderne, på kopparns yta, äger en metalliſk glans, och ſkiljes ej ifrån ytan ſåſom vanligen oxiderne göra.

20) I mina förſök med beſtämda proportioner har jag haft tilfälle omnämna desſa, ſom bildas genom öfverſyrſatt Saltſyras verkan på Svafvel.

21) Gasformig Quäfoxidul och gasformig quäfoxid; Jag har ſtält dem ibland oxiderne, emedan de förenas med flera oxiderade kroppar. DAVY har beviſt att de kunna förenas med Alkalier, ehuru denna förening ej kan ſke directe.

22) Jag har kallat den ſyra, ſom finnes i öfverſyrſatta Saltſyrade Salter, för *Öfverſyrſatt Saltſyra* (oximuriatique), emedan de två mellangraderna af oxidation, emellan desſa båda ſyror ej förtjena namn af *Syror*. Jag har ej heller kunnat utmärka desſa två Syror af Saltſyrans radikal med ändelſen *oſum* och *icum*, emedan öfverſyrſatta Saltſyran ej förhåller ſig till den vanliga Saltſyran, ſåſom ſyrorne med ändelſen *icum* till dem med ändelſen *oſum*.

23) Jag är oviſs om Mangan icke ger tvänne ſuperoxider åtminſtone yttrar Manganoxiden ſamma förhållande till Saltſyra ſom Ceriumoxiden.

24) Mönja.

25) Jag har genom beräkning af Saltſyrans beſtåndsdelar viſat, att en oxidationsgrad ſäkerligen finnes emellan den ſyrſatta och den Öfverſyrſatta Saltſyran, hvilken ockſå DAVY ſedermera uptäckt. Säkerligen förtjena ingen af desſa gasformiga oxider namn af Syra, emedan de icke gifva någon förening utan att antingen frånſkilja ſitt ſyre eller förſkaffa ſig en ſtörre quantitet deraf, för att bilda öfverſyrſatt Saltſyra. De kunna ſåledes blott ſtällas ibland ſuperoxiderne.

 26) Jer-

26) Jernet förenas med Kol på mångfaldiga sätt, som ehuru vigtiga ännu icke äro nog undersökta för att man deraf kan säga något med vifshet, och i allmänhet äro alla föreningar med Kol föga kända.

27) Det är samma skillnad emellan en amalgam eller en blandning af två smälta Metaller, och en cristalliserad förening, som emellan en saltlösning i vatten och ett Salts förening med sitt cristallvatten. Den förra sker i obestämda proportioner, då den sednare lyder lagarne för de bestämda.

28) WOLLASTON har uptäckt ett surt oxalsyradt kali, der kali är mättat med 2 gångor så mycket syra som i det vanliga oxalsaltet, och jag har sjelf funnit Blyoxid ge salter, som kunna hafva två grader af basis i öfverskott.

29) Calomel, Hydrargyrus dulcis.

30) Hydrargyrus corrosivus albus. Mercurius sublimatus albus. Då Nomenclaturen ger detta salt ett vetenskapligt namn, skall den uplysa Läkare och dem som studera chemien, om skillnaden emellan detta och det föregående, hvarom många pharmacevtiska Författare hafva så falska begrep.

31) Man må icke förebrå mig att som exempel bruka en syra som jag icke omnämnt. Ingen chemist irrar sig derpå.

33) Man

32) Man har trott detta Salt äga öfverskott af Syra; jag har visat att det är så neutralt, som en förening af Lerjord med den starkaste syra kan blifva; detta saltets sammansättning är sådan, att om syret i kali är = 1, är det i Lerjorden = 3, i Svafvelsyran = 12, och i cristallvattnet = 24.

33) Tartarus martialis.

34) Sal rupellense. Sal seignette.

35) Tartarus antimonialis l. emeticus.

36) Cuprum ammoniacum. Om koppar oxidens syre i detta salt är = 1, är cristallvattnets = 1, ammoniakens = 2, och syrans = 3.

37) Ännu behöfves i Pharmacien benämningar på flera lösningar i vatten och i andra lösningsmedel. Några Pharmaceutici kalla dem *liquores*, men emedan detta namn är passande för alla flytande ämnen, tror jag det vara bättre att nyttja ordet *aqua* då lösningen är mycket utspädd, och *solutio aquosa* då hon är mera concentrerad. Således skall jag kalla Kalklösning i vatten för *aqua calcariæ*, men caustik kali lut för *Solutio kali aquosa*.

Hvad åter beträffar de ämnen som ej finnas utan vatten, eller dem som utan förening med vatten blott finnas i gasform, tyckes man i en pharmaceutisk Nomenclatur kunna utelämna vattenhalten. Således säger jag ej solutio mu-

muriatis hydrici aquoſa, ſolutio ammoniaci cauſtici aquoſa, i ſtället för Acidum muriaticum concentratum, Ammoniacum concentratum. Tillägget *dilutum* kan tjena till motſatts emot *concentratum*, t. ex. acidum ſulphuricum dilutum.

Samma grund tyckes kunna användas på andra lösningsmedel, ſåſom Vinätticka, Spiritus vini, ether, t. ex. acetum ſambuci, ſolutio gummi ammoniaci acetica, ſpiritus lavand., ſolutio camphoræ ſpirituoſa, æther muriatis ferrici, etc.

38) Criſtalliſerad Oxalſyra är en förening af vattenhaltig Oxalſyra och criſtalliſations-vatten. Oxalſyran vittrar då hon miſter ſitt criſtallvatten; vattnet ſom hon ſedermera quarhåller ſom bas är jämnt hälften ſå mycket ſom criſtalliſations-vattnet, och kan icke frånſkiljas ſyran på annat ſätt än genom hennes förening med någon annan Bas.

49) Mineraliſk Kermes.

Utdrag utur Kongl. Wetenſkaps Academiens Dagbok för år 1811.

Under ſlutet af år 1810 har K. V. Academien fått den lyckan emottaga H. K. H. Kronprinſen ſåſom Hennes förſta Ledamot. Då K. Academien ſåledes i ſin krets inneſluter Beſkyddaren under ett anſpråkslöſt namn af medlem,* har hon, intagen af denna ära, framburit ett offer af ſin tackſamhet och för efterverlden förvarat minnet af en för Henne ſå dyrbar händelſe, genom en Medalj, hvilken på framſidan föreſtäller H. K. Höghets bröſtbild och namn, ſamt på frånſidan Academiens vanliga ſinnebild: en gammal man ſysſelſatt att plantera träd, med öfverſkrift: *Nec duri tanto ſub teſte labores;* och i afſkärningen: Sociorum Principi Reg. Acad. Scient. Sv. MDCCCXI.

Om det varit en ljuf tillfridsſtällelſe för Academien, att få tillegna ſig ſåſom Medlem en Hjelte, hvars ſnille och kärlek för Vetenſkaperne ſkola upmuntra Hennes bemödanden, har Academien äfven ägt den, att röna ett förnyadt vedermäle af ſin Höge Beſkyddares frikoſtighet. Betänkt på utvägar att fullfölja ſina Aſtronomiſka forſkningar i likhet med andra Vetenſkapsſamfund, hade Academien för längre tid tillbaka låtit från England förſkrifva ett Reflections-Telescop efter Herschels upfinning. Monteringen

gen deraf ſkulle ſke med inhemſke Konſtnärers biträde, men tillfällige hinder fördröjde verkſtälligheten, och K. Academien ägde föga hopp öfrigt att vinna ſin önſkan, då Kongl. Maj:t af öm omvårdnad för Vetenſkaperne fäſtade ſin upmärkſamhet på Academiens behof af ett ſå vigtigt Inſtrument, och täcktes af ſin egen handkasſa utfäſta en ſumma till erſättning för den koſtnad, hvilken Academien i affeende på detta föremål kommer att vidkännas.

Efter den förtjente och namnkunnige WARGENTINS död, hade Academien icke länge fått behålla dem ſom intagit hans ſtälle, utan flere gånger måſte göra nya val. Döden bortryckte WILKE; åldren nödgade MELANDERHJELM att nedlägga ſitt Secreterare-embete; en med åren förſämrad hälſa föranledde NICANDER att ſöka ledighet. Det hopp Prof. SVANBERGS ålder lemnade om ett långvarigare biträde, förſvann, då Konungen i affeende på hans välkända kunſkaper täcktes förledit år nämna honom till Matheſeos Profesſor i Upſala. Academien har ſedermera updragit Sin Ledamot, Prof. och Ridd. O. SVARTZ att ſom Secreterare vårda hennes expeditioner.

För ſysſlorne vid Obſervatorium är efter Prof. SVANBERG, ſom dem i egenſkap af Acad. Secreterare beſtridde, Adjuncten vid Krigs-Academien på Carlberg Mag. S. CRONSTRAND, ſåſom Aſtronom antagen.

Till förrättande af den ſå kallade Thamiſka Lectionen har Academien, tills vidare, förord-

ordnat Prof. för defs Technologifka Inftitut, G. M. SCHWARTZ.

Genom den teftamentarifka författning, medelft hvilken framledne Envoyén och C. N. O. von ASP anflagit årliga medel, att hvarje gång för 3 år i fender tilldelas någon fkickelig Vetenfkaps-Idkare, fom under namn af *Stipendiarius Byzantinus* fkulle på utrikes ort vidare föka förkofran i de phyfifka och ftatiftifka kundfkaperne, hade Academien blifvit anmodad att i fin ordning bortgifva desfa medel. Enligt förordnande tillkom det nu, förfta gången, Upfala Univerfitet att utfe Stipendiaten; och valet föll på Adjuncten Dr. G. WAHLENBERG, hvilken och redan i Juni månad anträdde fin refa.

För att lemna Prof BERZELIUS ett prof af fin acktning, och i fin mån bidraga, att fätta honom i tillftånd, att fortfätta fina nyttiga forfkningar, har Academien, tills vidare, tillagt honom ett årligt bidrag af Tvåhundrade R:d. B:co. Äfven fom hon fortfarit att lemna de vanliga underftöden åt Mathematifka och Optifka Inftrument-Makare; — åt Rector DJURBERG, till fortfättande af hans Geographifka arbeten — och åt en Landtman i Herjeådalen till upmuntran för Rhabarber plantering i orten. Ändteligen för att ge mera fullkomlighet åt den till Publikens tjenft egnade Bergianfka Läranftalt i horticulturen, har Academien beförgt uppbyggandet af ett nytt drifhus af ften.

År

År 1811 har Academien genom döden förlorat 7 af fina medlemmar: 3 inländfka och 4 utländfke. De förre äro: Canzli-Rådet SCHÖNBERG, Bergshauptm. POLHEIMER och Prof. Doct. TEGMAN; och de fednare: Stats-Rådet PALLAS, Geheime Hof-R. v. SCHREBER, Bibliothec. DRYANDER, och Franfka Minift. Baron BOURGOING.

Till upfyllande af lediga rum för inländfka Ledamöter, är detta år icke anftällt något val; men af utländningar hafva blifvit kallade H. H. de LACEPEDE, CUVIER, HERMBSTÄDT, SMITH-BARTON och LATHAM.

Uti Academiens Handlingar äro under loppet af året, 19 fkrifter införde, af hvilka 5 höra till de Mathematifke Vetenfkaperne, och de öfrige 14 till de egenteligen phyfifka.

Täflingsämnen har Academien det förflutna året icke velat utfäfta, förän alla de på föregående frågor inkomne fvar blifvit bedömda. Efter fulländad granfkning, kommer berättelfe derom att, fom vanligt, i tidningarne införas.

För-

FÖRTEKNING
på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

[illegible]

[illegible]

[illegible] Handlingar.

---

1. [illegible] — [illegible]

2. [illegible]

3. [illegible]

4. [illegible]

5. [illegible]

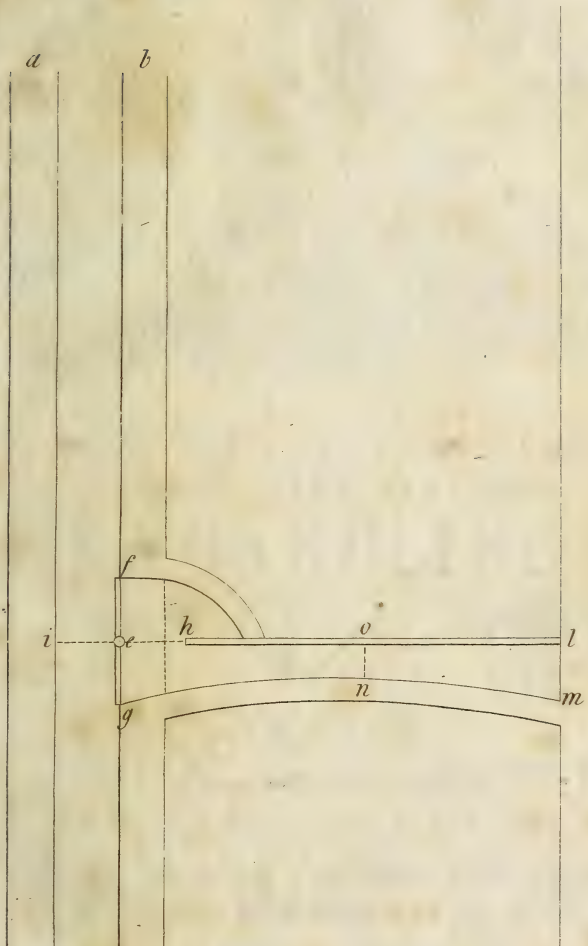
6. [illegible]

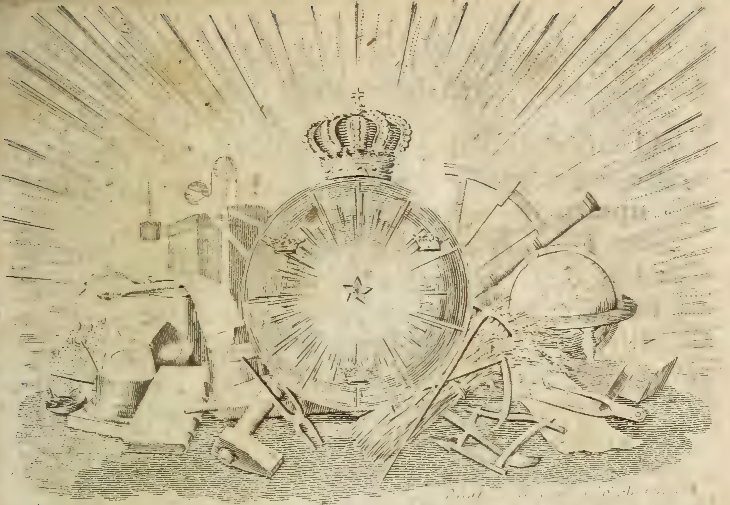
Tab. I.



PEZIZA Burcardia

Tab. II.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRILIS, MAJUS, JUNIUS.

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR N. von ROSENSTEIN,

Landsh. Tillförordn. Stats-Secr. C. N. O. En af de Aderton i Sv. Ac.

Anmärkningar vid Lafſlägtet THELOTREMA med nogare beſtämmande af deſs Arter, af

ERIK ACHARIUS.

En enda art, ſom redan länge varit bekant *) och

*) Thelotrema lepadinum a. förſt beſkrifven af Dr. Smith i Engl. Bot. under namn af Lichen incluſus.

som i anseende till Apothecii skiljacktighet från andre förut kände Lafvar, gifvit mig anledning till uprättande af ett särskildt Slägte, som jag kallat Thelotrema *), har hittils allena meddelt den charactér, som för samma Slägte då faststäldes. **) Sedermera, och efter yppade tillfällen att lära känna flere arter, som komma att införlifvas dermed, hvarföre jag till en del är förbunden Botanices Demonstratorn i Upsala Herr Dr. A. Afzelius, som benägit tillåtit mig granska alla de Barkar af sällsynta och obekanta Trädslag hvilka han med sig hemfördt ifrån Africa och Guinea kusten, hvarå jag, utom dessa, funnit många andra nya och besynnerliga Lafarter, hafva omständigheter företedt sig, som göra en betydelig ändring i detta Slägtets charactér nödvändig. Jag har derföre, trogen LINNÉI föreskrift, (som bjuder: att då flere arter finnas öfverensstämma i hufvudsakelige delar, böra dessa afgöra och ändra characteren för ett samfälldt Slägte, men ej tvärtom) företagit mig, att, efter de nu kände arters förhållande i dessa fall, nogare bestämma detta Slägte. Med hopp att Kongl. Vettenskaps Academien ej lärer neka ett rum i sine Handlingar för min åtgärd

*) Innan min åtgärd härvid har Hr. DECANDOLLE, som jag sedan erfarit, gifvit samma Slägte namn af Valvaria, troligen derföre att jag i Method. Lichenum användt namnet Thelotrema äfven för de arter, som sedermera blifvit förde till Porinæ Slägte. Äfven har benälte Botanist i stället för Porina antagit att ännu mera misslyckat namn: Pertusaria.

**) Se Lichenographia Universalis p. 62. och 312.

gärd härvid, får jag tillika bifoga en upſatts på de arter, ſom jag anſett böra hänföras till ſamma ſlägte och jämte deras ſkiljemärken tillägga beſkrifningarne på de nya.

THELOTREMA.

Character Generis Esſentialis.

RECEPTACULUM *univerſale* cartilagineo-membranaceum vel ſubcruſtaceum, uniforme.

partiale verruciforme a thallo formatum aperto-pertuſum marginatum, includens *Thalamium Perithecio uno* dimidiato †) craſſo (atro) inſtructum (raro ſubdeficiente), *Nucleum* compreſſum, (*Perithecio altero* tenui membranaceo, aliquando ſolitario vel ſupra rumpente, cinctum) ſupra tegente.

Character Naturalis.

THALLUS. *Cruſta* uniformis, cartilagineo-membranacea vel ſubtartarea.

F 2 APO-

†) Perithecium dimidiatum omgifver blott en del af kärnan (nucleus) och det på 3:ne ſätt: antingen endast dess öfre del, som hos Thelotrema och Verrucaria, eller endaſt deſs undre del, ſom på Biatora, eller endast dess ſidor, ſom på Graphis.

APOTHECIUM. *Verruca* plus minus elevata vel convexa, e thalli ſubſtantia formata concolora, Apothecium exterius efformans, ſupra aperta vel foramine pertuſa, margine tenui proprio præter marginem ipſius verrucæ aliquando inſtructo, intus Thalamio repleta vel hoc in fundo recipiens.

Thalamium ſolitarium compresſum ſubgloboſum difforme *Perithecio* ſubduplici (altero interdum deficiente ſ. vix perceptibili): *uno interiori* crasſisſimo atro pulveraceo-compacto dimidiato, nucleum ſupra tegente, verſus aperturam verrucæ non raro excavato vel magis ſoluto, epapillato; *altero* membranaceo tenui nucleum ſubtus, perithecium interius ad latera & totam verrucam intus veſtiente, ſupra aliquanto rumpente; *Nucleo* compresſo pellucido infimum intra verrucam locum occupante.

Med anvisning till de Obſervationer jag redan lemnat ††) vid detta Slägtet och ſom näſtan en-

††) Lichenogr. Univ. p. 62-63.

endaſt hafva affeende på det förut nämde Species deraf, om jag undantager den till famma Slägte federmera äfven räknade *Lichen exanthematicus* Sm., famt med anledning af det fom nu vid Slägtets Charactérer är anfördt, får jag ytterligare anmärka: att en betydelig ſkiljagtighet i partiernas form och invärtes beſkaffenhet uptäckes hos färſkilda arter af de nya, fom i desfa affeenden afvika från dem fom förut voro bekanta, hvarigenom ockſå nödvändigheten påkallat en få betydelig reform i ſlägtets charactér, på det arter af ett få naturligt Slägte ej måtte ſkiljas derifrån. Således finner man det *yttre* hinacktiga Perithecium *enſamt* endaſt hos Th. lepadinum och Th. exanthematicum, ehuru äfven fpår till det *inre*, fom betäcker kärnan med tiden vifar fig hos desfa, men blott märkeligt med en mörkare färg på kärnans öfra fida. Äfven är det märkbart att denna hinna ej hos någon annan art finnes få oregelbundit bruſten fom hos förſtnämde art. ††) Detta hos Thelotrema hinacktiga perithecium bekläder hos färſkilda arter, jämte det tjocka fvarta perithecium, fom endaſt uppå betäcker kärnan, mer och mindre tydligt, få väl dennas undre del, fom hela vårtan invändigt, hvilket kan fes på Figuren af desfa delar, fom jag i förſtoring gifvit uti Lichenogr. Univerſ. Tab. V. F. 4. A. på den derſtädes orätt till Pyrenulæ förde *Thelotrema henatomma*. Hos vissa arter är denna hinna få fin och tunn att den knapt kan ſkönjas, äfven med beväpnadt öga eller enkelt Microſcop, och felas kanſke alldeles hos andra, hvilkas ſmå apo-

 the-

††) ibd. Tab. VI. Fig. 1. A. B. d.

thecia ej lätteligen medgifva en nogare granſkning; men desſe äro i deſs ſtälle gemenligen förſedde med ett ſå mycket tjockare inre och kärnan uppå betäckande kolſvart perithecium, ſom under tiden upfyller hela inre rymden af vårtan, ſåſom hos *Th. henatomma*, ſom den derpå citerade figur utviſar. Som detta ſpecies äfven är förſedt med en *egen* fin kant eller upſtående rand (margo proprius) ſom omgifver vårtans öppning, äfven ſom på *Th. bahianum*, kan jag i ſådant afſeende äfven hänviſa till nämde Figur *) der ockſå vårtans ſtörre kant eller brädd är utmärkt **) och ſom jag kallar *enkel* (margo ſimplex) då den förra icke finnes. Det halftäckande ſvarta perithecii urhålkning uppå och midt under vårtans öppning (oſtiolum, apertura) är likſom de öfrige delar i profil af apothecii lodrätta klyfning föreſtälld å ſamma Figur. ***) Hos en del arter märkes dock ej denna intryckning, utan faſt mer näſtan tilltäppes öppningen af det ſvarta perithecium; ſåſom hos *Th. obturatum.* Då Vårtans öppning är ſtor och vid omgifves den af vårtans förut nämde ſimpla eller enkla och merendels tjocka brädd, men är öppningen liten, förekommer ſom oftaſt äfven den inre hålets egna rand tillika. Jag har förmärkt att det tjocka ſvarta perithecium, hvilket, ſom ſagt är, ſtundom vid vårtans öppning är uthålkat, äfven på detta ſtälle merendels alltid finnes af en mindre compact ſammanſättning eller något ljuſare till färgen. Detta förhållande gifver anled-

*) l. c. Tab. V. F. 4. A. b. — **) l. c. T. V. F. 4. A. a. — ***) l. c. T. V. F. 4. A. c.

ledning till den förmodan att ſjelfva perithecium briſter, fördelas eller på ett eller annat ſätt ſå ſkingras eller förſvinner, att det kan lemna utväg för de propagations organer ſom den underliggande kärnan innehåller. a) Då detta tjocka och ſvarta perithecium felar, briſter förmodeligen för ſamma ändamål oregelbundit den hinna ſom i deſs ſtälle betäcker kärnan, ſåſom hos *Th. lepadinum* och deſs artförändring *ſcutelliforme* b), äfven troligen hos *Th. exanthematicum.* c) Jag förbigår att här anföra och beſkrifva de delars byggnad ſom utgöra inre partierne af ſjelfva kärnan, dels emedan deras förändring hos ſärſkilta arter icke lemnar några beſtämda och ſäkra characterer för Slägtet, dels emedan de ej kunna uptäckas utan genom componerade Microſcoper. Den uplysning ſom derom för det närvarande kan behöfvas lemna de teckningar jag redan derpå hos några arter gifvit d), och ſom öfrige här citerade Figurer meddela nöjacktigt begrep om de delars ſtructur och förhållande ſom jag beſkrifvit, har jag anſett öfverflödigt att till denna Afhandling bifoga andra.

I hvilka affeenden detta Slägte öfverenskommer med eller ſkiljer ſig ifrån andra nära beſryndade torde vara nödigt att nu upgifva.

Det är blott hos Verrucariæ Slägte, ſom ett ſådant dubbelt perithecium finnes, utom hos Thelotrema; men det hinacktiga är hos det

 för-

a) l. c. T. V. F. 4. B. — b) l. c. Tab. VI. F. 1. A. d. c) l. c. T. VI. F. 2. b. — d) l. c. T. V. F. 4. B. a. — d. T. VI. F. 1. B. c. et F. 2. c. —

förras arter *inneslutit innom det hårda svarta*, det omfattar en hos dessa *klotlik kärna öfveralt* och *beklädes sjelf* således *af detta tjocka svarta perithecium*, som *utan att vara omgifvit med en betäckning af bålens egen substance*, formerar *öfre och yttre delen* af detta slägtets apothecia, försett dessutom med *egen vårta* (papilla). e) Man kan följackteligen icke förblanda dessa båda Slägtens arter, lika så litet som dessa med dem, hvilka höra till Pyrenulæ Slägte, som äfven något närma sig till Thelotremata. Men Pyrenulæ arter hafva, utom någon likhet med den vårta af substance, som omgifver deras apothecia, ett *thalamium verum et integrum*, hvars *perithecium simplex crassum atrum ensamt* omgifver *hela* kärnan, samt uppå är bemärkt med en *vårtlik mynning* (ostiolum papillatum) och äro således mycket väl och tydligt skilde till apothecii daning ifrån Thelotremæ arter. f) Med Slägtet Porina hafver dock Thelotrema den största förvandskap i ytligt utseende. Det förras arter skilja sig dock väsendtligt från de sednares med *ett beständigt enkelt* ganska tunt genomskinligt och hinagtigt perithecium, som omgifver *hela* den nästan *klotformiga kärnan* och *uppå* finnes *försedt med en tjock och mörk* men liten och merendels kantad samt *genombårad mynning* (ostiolum) hvilken genomtränger den *tillslutna okantade vårtans* yta och der såsom med små färgade punkter gifver tillkänna det innanföre liggande thalamium, *ej altid ensamt* hos detta Slägte innom en och samma af bålens substance formerade vårta. g)

e) l. c. Tab. IV. F. 2. A. B. et. Fig. 3. A. B.

f) l. c. Tab. V. Fig. 1. 2. 3. — g) l. c. Tab. VII. Fig. 1. A.

Species.

THELOTREMA henatomma.

Th. cruſta cartilagineo-membranacea rugoſo-verruculoſa albo-palleſcente; apotheciorum verrucis gibberuloſis ſupra depresſis, aperturæ minutæ margine interiori proprio tenui, fundo concavo nudo nigro.

Pyrenula henatomma Lichenogr. Univ. p. 316. — Ach. in Act. Soc. Nat. ſer. Berol. ined. e. figg.

Lichen pertuſus Thunb. Prodr. Fl. Cap. p. 176. (excluſo ſynon.)

Habitat in Africa ad Cap. b. ſp. ſupra corticem arborum.

Deſcriptio in locis citatis.

THELOTREMA bahianum.

Th. cruſta cartilagineo-membranacea inæquabili luteſcenti-pallida; apotheciorum verrucis hemiſphæricis lævigatis ſubconfluentibus, aperturæ minutæ margine interiori proprio tenui, fundo nudo nigro.

Thelotrema lepadinum var. *β. bahianum*. Lichenogr. Univerſ. p. 312.

Habitat in Braſilia ad corticem Cinchonæ Specierum.

Crusta cartilagineo-membranacea effusa glabra, ad oculum armatum ex eminentiis minutis convexis inæquabilis, e luteo pallescens. *Apotheciorum verrucæ* confertæ plerumque confluentes hemisphæricæ glabræ nudæ, poro loco aperturæ pertusæ, margine tenui proprio supra verrucam in statu perfecto prominente integerrimo cincto. *Perithecium* nigrum gracile *nucleum* concavum compressum supra tegens.

Obs. Post accuratius examen ut propriam et distinctam speciem nunc proponere haud dubitavi. A *Th. lepadino* differt forma et apertura verrucarum atque absentia membranulæ perithecium cingentis; A *Th. henatomma*, cui etiam accedit, magnitudine verrucarum duplo minori, verrucis nec tuberculosis nec supra impressis, omnino distinctum.

THELOTREMA terebratum.

Th. crusta cartilagineo-membranacea lævigata albicante; apotheciorum verrucis glabris subprominentibus, aperturæ minutæ margine acutiusculo proprio subnullo, fundo nudo obscure fusco.

Habitat in America ad corticem Cinchonæ flavæ.

Crusta effusa tenuis membranacea lævigata ex eminentiis corticis subjacentis inæquabilis alba. *Apotheciorum verrucæ* glabræ admodum parvæ parumque supra crustam elevatæ sparsæ & subconfluentes convexiusculæ, poro tenui pertusæ, margine aperturæ proprio jam elevato tenui

tenui integerrimo jam deficiente cincto, fundo aperturæ concavo obſcure fuſco. *Perithecium* fundum exhibens craſſum, ſupra, ut in congeneribus nucleum majusſculum craſiuſculum album cortici immerſum tegit.

Obs. A *Th. bahiano*, cui proximum, colore cruſtæ et verrucarum alio, verrucis, ipſis multo minoribus convexiuſculis vel parum elevatis nec hemiſphæricis, differt. Similitudo multa cum *Pyrenula trypanea* (Ach. nov. ſp. e. Guinea), ſed thalamii conformatione valde diſtinctum.

THELOTREMA lepadinum. *α*.

Th. cruſta cartilagineo-membranacea lævigata albicante; apotheciorum verrucis lævibus ſubconoideis, aperturæ margine tenui ſimplici inflexo-coarctato, fundo membrana rumpente tecto.

Thelotrema lepadinum Lichenogr. Univ. p. 312. Meth. Lich p. 132 c. var. incluſa.

Lichen lepadinus. Lichenogr. Svec. Prodr. p. 30. Schrad. Journ. f. d. Bot. 1801. St. 1. p. 69.

Lichen incluſus. Engl. Bot. V. 8. n. 89. Tab. 678.

Habitat in Svecia, Germania, Gallia, Hiſpania, Anglia ad corticem arborum.

Deſcriptio et obſ. in Lichenogr. l. c.

β. Th.

β. Th. *ſcutelliforme*: cruſta ſubtartarea inæquabili ſubpulverulenta, apotheciorum verrucis parum elevatis, aperturæ dilatatæ margine crasſo ſubrugoſo.

Thelotrema lepadinum var. γ *ſcutelliforme* Lichenogr. Univ. p. 313.

Habitat in ſaxis et ad arborum truncos vetuſtos.

THELOTREMA urceolare.

Th cruſta cartilagineo-membranacea levisſime ſubrugulosa lactea, apotheciorum verrucis hemisphæricis, aperturæ margine ſimplici tumido fundo nudo perithecioque tenui cum nucleo concreto urceolatis ſubfuſcis.

Habitat in America ſupra corticem Cinchonæ rubræ.

Cruſta determinata ſubmembranacea tenuis contigua lactea ex eminentiis minutis parum inæquabilis ſuperficie quaſi molliuſcula et minime glabra nec nitida.

Apotheciorum verrucæ colore et ſuperficie cruſtæ ſparſæ hemiſphæricæ turgidæ.

Apertura majuſcula, cincta margine ipſius verrucæ obtuſo tumido integerrimo. *Perithecium* tenue una cum nucleo in unum corpus ſubfuſcum concretum, quemadmodum in *Th. lepadino* cupu-

cupulam concavam efformans, ad Verrucæ fundum intus adglutinatum, inque cortice subjacente immersum, ut supra nudum nec ullo velamine, ut in hoc, tectum.

Obs. Singularis Species hæc est ob Perithecium omnino cupuliforme obscure fuscum nec nigrum nec velatum, cum nucleo in unum corpus laminam concavam efformans fere concretnm.

THELOTREMA fumosum.

Th. crusta membranacea rugulosa fumoso-cinerea nigro limitata; apotheciorum verrucis convexo-conoideis, aperturæ punctiformis margine simplici tenui, fundo concaviusculo atro.

Habitat in Guinea ad corticem arborum circa Sierram Leonam.

Crusta membranacea tenuis cinereo-fumosa opaca et minime glabra ex eminentiis rugiformibus inæquabilis lineola nigra limitata. *Apotheciorum verrucæ* juniores obtusæ conicæ, adultæ magis convexæ, apertura apicis minuta punctiformi, margine tenui simplici acuto cincta, plerumque vacua, *perithecio* nucleum supra tegente crasso atro versus aperturam plerumque excavato vel rarius hanc ipsam obturante.

Obs. Colore a congeneribus mox dignoscitur parva hæcce species cujus specimen tantum unicum adhuc visum est.

THE-

THELOTREMA cavatum.

Th. crusta cartilaginea rugoso-verrucosa cinereo-fusco virescente; apotheciorum verrucis gibberulosis, aperturæ margine simplici tumido, fundo excavato nigro-glaucescente.

Habitat in Africa ad Sierram Leonam supra corticem arborum.

Crusta latissima effusa cartilaginea e rugulis et verruculis inæquabilis glabra e pallido fusco-virescens. *Apotheciorum verrucæ* hemisphæricæ glabræ e tuberculis levibus sub-gibberulosæ. *Apertura* lata et a margine ipsius verrucæ crasso cincta, fundo excavato nigro pruina glauca tecto. *Perithecium*, fundum formans, crassum atrum concavum parietem verrucæ intus vestiens, subtus convexum, nucleum compressum ad basin verrucæ tegens.
Obs. Habitus *Th. henatommatis* sed multo minus. Præterea ab hoc differt colore, apertura majori et hac non proprio quodam et interiori margine instructa.

THELOTREMA obturatum.

Th. crusta membranacea glabra subgranulata cinereo-ferruginea; apotheciorum verrucis supra plano-depressis, aperturæ minutæ thalamio nigro prominente subocclusæ margine simplici tumido obtuso.

Habitat in Africa ad Sierram Leonam Guineæ, supra corticem Trichiliæ precoeæ et aliarum arborum.

Crusta latissima indeterminata cartilagineo-membranacea glabra sed subinde verruculis graniformibus prominentibus obsessa e cinereo subferruginea. *Apotheciorum verrucæ* tumidæ hemisphærico-compressæ s. supra planiusculæ lævigatæ vel uno alterove gibbere notatæ. ***Apertura*** parva nullo margine proprio nisi ambitu ipsius verrucæ demum turgido cincta, plerumque *thalamio* ipso totam fere verrucam intus replente crasso atro obturata. *Nucleus* ad basin verrucæ a thalamio superimposito adpressus planus albicans.

Obs. A *Th. cavato* cui affinis differt crustæ colore magis obscuro, verrucis duplo minoribus et supra planiusculis, apertura minori frequenter obturata, nec nisi in vetustissimis individuis margine quodam a verruca formato cincta. Habitus *Pyrenulæ discoloris* (Ach. nov. sp. ex America) sed minor et minime Pyrenulæ species.

Variat in aliis corticibus crusta cinerascente vel e cinereo-pallescente et lineola nigra sublimitata, magis lævigata vel frequentius granulata.

THELOTREMA exanthematicum.

Th. crusta tartarea tenui contigua cinerascente; apotheciorum verrucis convexis semiimmersis albidioribus, aperturæ subocclusæ radiato-rimosæ demum hiantis fundo velato carneo-lutescente.

Th. exanthematicum Lichenogr. Univ. p. 313.

Urceo-

Urceolaria exanthematica. Meth. Lichen. p. 146.

Lichen exanthematicus Smith. Act. Soc. Linn. I. Tab. 4. f. 1. Engl. Bot. T. 1184.

Lichen volvatus Villars Fl. Delph. T. 55.

Habitat in Anglia, Germania, Helvetia, Italia ad rupes, præſertim calcarias.

Deſcr. et. Obs. in Lichenogr. Univ. l. c.

THELOTREMA d i s c o i d e u m.

Th. cruſta ſubmembranacea tenui limitata ſordide albicante verrucisque apotheciorum convexis tenerrime rugulosis ſubpruinoſis, aperturæ amplæ concavæ nudæ nigræ margine ſimplici tumido.

Habitat in Africa prope Sierram Leonam ad corticem arboris Duffa ab incolis dictæ.

Cruſta lata tenuis ſubmembranacea determinata et pasſim lineola nigra ſerpentina limitata ſordide alba, ad oculum armatum tenuisſime rugulosa et quaſi rore albo ſuſtuſa. *Apotheciorum verrucæ* parvæ raræ ſparſæ rugulosæ hemiſphæricæ vel obtuſe conoideæ, apothecia Lecanoræ fere asſimilantes. *Apertura* lata diſciformis concava nigra, cincta margine crasſo elevato, quem ipſa verruca efformat, parum inflexo. *Perithecium*, nucleum plano-concavum cortici immerſum ſuprategens, crasſum nigrum.

TH.

THELOTREMA Variolarioides.

Th. crusta subdeterminata cartilagineo-membranacea glabra subrugulosa cinerascente; apotheciorum verrucis confertis irregularibus albis aperturaque ampla nigra floccoso-pulverulentis, margine crasso subangulato lacero crenato.

Lecanora verrucosa. Lichenogr. Univers. p. 354.

Habitat in Gallia, Germania ad corticem Carpini, Populi, Fraxini.

Descriptio Speciei in Lichen. Univ. l. c. habetur, præterea tamen observandum est, quod speciminibus pluribus eisque completioribus examinatis, de Genere certiores facti simus quodque e toto habitu omnium partium confirmatur atque e structura interna et externa verrucarum probatur. Habitus Variolariæ, sed ob perithecium dimidiatum atrum locum optimum inter Thelotremata sibi vindicat atque valde affine est speciebus duabus antecedentibus.

Variat crusta magis cinerascente, per ætatem diffracto-rimosa, apotheciorum verrucis crustæ fere concoloribus rarius sparsis et aggregatis, disco floccoso vel nullo nigro et margine verrucarum crasso subintegro.

SVAMPARTER, saknade i Fl. Sv. L., funne i Sverige och antecknade

af

OLOF SWARTZ.

Sjette Stycket

(Fortsättning. *)

Peziza.

B. Substansen köttig men hinnaktig samt skör.

I. Med större skålar, utanpå likſom mjöliga.

P. leporina, rostbrun, skålen på ena sidan utdragen lik ett öra; inuti aldeles slät. *Pers.* syn. p. 637. Fl. Dan. t. 1077. f. 2.

Ehuruväl den någon gång får regulier form, bör den anses skild från P. Umbrina (nedanföre). Blir stundom ett par tum hög, och växer på marken under barrträd.

P. onotica, blekröd, på sidan snedt utdragen, inuti skrynklig och vid basen finluden. *Pers.* syn. p. 637.

Peziza Leporina. *Sowerb.* fung. t. 79.

Genom färgen utmärker denne större och äfven sällsamma art sig lätt från den förra. Finnes under Löfträd om hösten.

P. au-

*) Se första Qvart. sid. 19.

P. aurantia, gulröd och utanpå hvitaktig, skålen utan fot och dess kant ofta våglikt böjd. *Pers.* syn. p. 638. *Schæff.* f. t. 148. Fl. dan. t. 657. f. 2.

Peziza coccinea. *Sowerb.* t. 78. *Bull.* t. 474. men färgen är icke nog hög.

Helvella Coccinea. *Bolt.* f. t. 100.

Mycket skön och af en lysande färg. Vexer både ensam och flere tillhopa, sittande på jorden i synnerhet vid fugtiga landgångar i början af hösten, efter regn. Formen är mer och mindre ordentlig, och som svampen är skör, blir den ofta flikig.

P. umbrina, helt mörkbrun; skålen snäckformigt inrullad och sammanvikt. *Pers.* syn. p. 638.

P. cochleata *Huds. Sowerb.* f. t. 5.

Är störst af våra arter, 2 tum vid; och kanske den egentliga P. *cochleata* Linn. sp. pl. men som detta namn blifvit flere arter tillegnat, torde *Persoons* benämning kunna bibehållas.

Vexer på sanka ställen bland gräset, der grunden är sandig.

P. venosa, mörk men innunder hvitaktig, snäckformikt inrullad och utanpå med uphöjda greniga ådror. *Pers.* syn. p. 638.

P. cochleata. Wulfeni Jacq. Misc. Austr. 2, 112. t. 17. f. 1.

Ockſå tämmeligen ſtor och ſkild med ſin hvita och ådriga utanſida från den förra.

P. depressa, kanelbrun el. rödaktig; nedtryckt ſlät diſk med inböjd kant. *Pers.* ſyn. p. 640. Obſ. Myc. 1. p. 40. t. 6. f. 7.

Skålen regulier, ½ — 1 tum bred, köttig, med åldren flat, faſt kanten inböjd; utan på blekare. Finnes vid leriga uphöjda Åſtränder, höſtetiden anmärkt af Dr. B. M. HALL i Weſtmanland.

P. arenaria brun, förſt klocklik, ſedan utvidgad, flat och flikig, inunder finknottrig. Fäſtad med långa rötter. *Pers.* ſyn. p. 641. Flygſands-Svampen. OSBECK i K. V. A. Handl. 1762. ſ. 288. t. 17. f. 1-4.

Vexer i flygſand och förſt antecknad i Halland af framl. Dr. OSBECK. Den är märkvärdig för ſina ibland qvarters långa rötter, hvarigenom ſanden bindes. Skålen är i början ſtor ſom en ärt, klotrund, ſedan tumsbred, utvidgad oformlig.

P. acetabulum, ljusbrun, bägarlik med fot utanpå kantig af greniga ådror. LINN. ſp. pl. *Pers.* ſyn. p. 643. *Sowerb.* t. 59. *Vaill.* par. p. 51. T. 13. f. 1.

Blir ſtörſt af kände Europeiſke Arter. De jag funnit ha likväl icke mer än 1 tum i diameter.

De

De vexte i ſkuggan under träden i Carlbergs Trägård i Aug. Månad. Skålens reguliera form med den kantiga foten gör ingen art lättare känd än denna.

P. Cerea, blekgul, ſtor med tjock tapplik fot; Skålen näſtan trattlik med ojämn vågig kant. *Pers.* ſyn. 643. *Sowerb.* f. t. 3.

Blir ända till 2 tum bred, och vexer fler tillſammans på barkſängar, vanl. i dreſhus. Skålen är mycket tunn och ſkör; ibland är foten få kort, att den tyckes ſela.

P. tuberoſa, blekbrun, skålen halfklotlik med mycket lång trådlik ſmal fot, upkommen från ſin egen rotknöl. *Pers.* ſyn. p. 644. *Bull.* t. 485. f. 3. *Sowerb.* f. t. 63. Octoſpora tuberoſa. *Hedw.* muſc. 2. 31. t. 10. f. 2.

Foten är ibland mer än tumslång, och för ſin längd ofta hit och dit böjd. Skålen är blekare utanpå och transverſelt rynkig utan ludd. 3-5 lin. bred. Smärre och då trattlik, kommer den med HEDVIGS figur öfverens. Förmodeligen är denna en Paraſit-ſvamp.

P. radicata, mörkbrun, halfklotrund, ſlät med lång, ojämn ſibrillös fot ſom döljes under jorden *) *Pers.* ſyn. p. 642. REICHHARD i Beſchäfft. der Berl. Ges. 3. p. 215. t. 4 f. 4-6.

 Den

*) P. fusca, ſpadicea, hemiſphærica glabra, stipitata, ſtipite ſubterraneo ſibrilloſo.

Den under jorden gömde delen, bör snarare anses för fot än som rot, hvars egenskap de små fibrillerne utan tvifvel äga.

P. craterella, rödbrun, trattlik, öppen, med mycket lång hvit fot; skålen utanpå fint ludden. *Pers.* syn. p. 645.

Octospora Craterella. HEDW. musc. 55. t. 19. f. c.

Foten är ibland mer än tumslång och skålen hälften deraf bred.

Finnes på jorden i skogar kring Upsala och Hufvudstaden, i Sept.

P. pustulata, mörkbrun, utanpå knottrig och mjölig, halfklotrund utan fot. *Pers.* syn. p. 646.

Octospora pustulata. HEDW. l. c. t 6. A.

Peziza Cochleata. *Batsch.* fung. p. 223. f. 157

Skålen blir ½ tum bred. Den frätes ganska snart af Insect-larver. Vexer i skuggan jemte gropar i barrskogar. *)

2. Sm är

*) Närmast denna kommer utan tvifvel:

P. cupularis, globoso-campanulata substipitata, margine crenata, intus lutescens, extus cinereo-farinacea. LINN. sp. pl. Fl. Sv. *Bull.* t. 396. f. 3. Vaill. paris. t. 11 f. 1-3.

P. crenata. *Pers.* syn. p. 647.

Förekommer på jorden i skuggan, nära buskar och träd efter regndagar. Foten är ibland mycket kort. Skålen stundom tumsbred.

2 Smärre skålar, utanpå hårige eller ludne.

P. hemisphærica, halfklotrund, innuti hvitgrå, utanpå mörk med knippvis förenade hår. *Pers.* syn. p. 643. *Hoffm.* Cr. 2. 28. t. 7. f. b.

Peziza hispida. *Huds.* *Sowerb.* t. 47.

Peziza fasciculata Schrad.

Octospora fasciculata. *Hedw.* l. c.

Skålen får ½ tums bred diam. Inre färgen och håren utmärka den. Vexer på jorden i skuggan om hösten sedan regn fallit.

P. stercorea, gulröd, concav, besatt utanpå och i kanten med upstående mörkbruna styfva hår. *Pers.* syn. p. 650. Fl. dan. t. 779. f. 3. (P. eqvina) *Bolt.* t. 106. (P. scutellata.)

Octospora scutellata. *Hedw.* m. 2. t. 3. f. 1.

Vexer flockvis på häst gödsel, sommartiden. *)

P. granuliformis, skålarne tätt förenade, klotrunda, hvitludne. *Pers.* syn. p. 657.

Liknar ett fint hvitt stoft strödt på rutit trä om hösten.

P. corticalis, skålarne klotrunda, grynlika, betäckta med sträfva brunacktiga (eller hvitgrå) hår. *Pers.* syn. p. 651.

*) Denna bör icke förblandas med:

P. scutellata, applanata, aurantio-rubra, externe setis nigris hispida. LINN. sp. pl. Fl. Sv. *Pers.* syn. 650. *Sowerb.* t. 24.

Dennas färg är lifligare, och förekommer i synnerhet på rutnade trädstubbar.

Vexa i mängd tillhopa på gammal affallen trädbark. Skålarne, ſtore ſom ſenapskorn, äro inuti ljuſe; när de torka böjes kanten med håren in.

P. virginea, ſnöhvit; ſkålen med lång fot, halfklotrund öppen och luden på ytan. *Perſ.* ſyn. p. 653.

P. nivea. *Sowerb.* f. t. 65.

Lachnum agaricinum. *Retz.* fl. ſcand. ed. 2. p. 229.

Det ludd ſom finnes på ſkålens diſk och ſom gifvit anledning att förmoda ſlägtſkilnad, förſvinner omſider. Skålen har knapt mer än 1-2 lin. diameter. Svampen träffas på nedfallne qviſtar och åldrade ſtammar.

P. anomala, ſkålarne oräknelige och ganſka ſmå på hvar ſin fot och trattlike, ſå tätt hopſittande att utgöra likſom en ljusbrun ſkorpa tillſamman. Mynningen är hopdragen rynkad och ljuſare. *Perſ.* ſyn. p. 656.

P. rugoſa. *Sowerb.* f.

Subſtanſen är torr, och ſkålens kant utanpå beſatt med fina hår; den vidgas något af fugtighet, men drar ſig åter något tillhopa. Vexer på rutit, tort träd.

C. Skålarne aldeles ſläta, köttige. (de ſläſte mycket ſmå.)

*) med fot.

P. po-

P. p o c u l a, ſkålen trattlik med vidöppen kant, å ömſe ſidor gulbrun, med något tjock fot af ſkålens högd. *Pers.* ſyn. p. 659.

Är en ſtörre art i denne afdelning. Skålen har 3 lin diam. och fot af lika längd. Finnes vexande på lergrund om höſten.

P. c a l y c u l u s, gulbrun, ſkålen concav med upſtående kant; foten kort, tjock och hvitluden. *Pers.* ſyn. p. 660. *Sowerb.* f. t. 116.

Vexer på multnade trådquiſtar då barken afloſsnat; Skålens kant böjes in då ſvampen torkar. Sjelfva ſkålen har 1-½ lineas diameter.

P. f r u c t i g e n a, ſkålen trattlik, blekgul eller hvit, med lång ned åt ſpitſigare fot. *Pers.* ſyn. p. 660. *Bull.* t. 218. *Sowerb.* t. 117.

Mindre än den förra, vexa ofta flere tillſammans faſtän åtſkilde på ſkal af affalne ollon eller hängen af al &c. Blir tunnare med åldren.

P. c o r o n a t a, hvitgul, ſkålen platt men kanten beſatt med upſtående, ſyllika tänder. *Bull.* ch. t. 411. f. 4.

Peziza radiata. *Pers.* ſyn. p. 662. P. armata. *Roth.*

Peziza denticulata Fl. dan. t. 1016. f. 3.

Lika liten; träffas ſpridd på multnade quiſtar och örtſtjelkar.

G 5 P. fla-

P. flavida, blekgul, ſkålen concav med hel brädd och lång trådlik fot. *Pers.* ſyn. 662. *Bull.* t. 416. f. 3. (P. cyathoidea) *)

Octospora albidula *Hedw.* m. 2. t. 9. f. B.

Foten 2-4 lin. lång och ſkålen mer och mindre concav, af 2 lin. diameter. Den förekommer ſpridd på torkade örtſtjelkar.

P. æruginoſa, erg-grön, ſkålen med kupig gulhvit diſk och kort fot. *Pers.* ſyn. p. 663. Flor. *Dan.* t. 1200. f. 1.

Helvella æruginoſa *Sowerb.* t. 347.

Skålen 1-3 lin. i diam. med ſtundom äfven grön diſk. Träffas på gammalt multnadt trä, ſom af den ſällſamma färgen aldeles genomtränges, och bekläder tillika ſvampen. Helvella æruginoſa *Pers.* ſyn. 617 och Fl. dan. t. 534. 2. ſynes mig vara den ſamma.

P. citrina, citron gul; ſkålen flat och foten kort, tjock, nedåt ſpitſad. *Pers.* ſyn. p. 663. *Sowerb.* t. 51.

Octospora citrina *Hedw.* l. c. t. 28. t. 8. f. B.

Vexer flockvis på åldrade trädſtycken. Skålen är något tjock, 1 linea bred. Gammal blir den mörkare.

** Skå-

*) Jag har ändradt namnet för att icke förblanda arten med P. cyathoides Linn. ſom har bägarlik ſkål och ganſka kort fot.

** Skålen utan fot.

P. lenticularis, gul; skålen kupig men midtpå nedtryckt. *Pers.* syn. 664. *Bull.* t. 300.

Peziza flava. *Willd.* pr. p. 404.

P. aurea. *Sowerb.* t. 150

Liknar den föregående, men är ljusare till färgen och utan märkbar fot. Den finnes inpå sena hösten, på gamla trädstubbar.

P. granulosa, gulröd, skålen flat, inunder och i kanten hvitgrynig. *Pers.* syn. b. 667. *Bull.* t. 438. 3.

Peziza scabra. Fl. dan. t. 655. 2.

Förekommer flocktals sittande på kogödsel om hösten efter regn. Skålen har ½ - 1 tums diam.

P. epiphylla, blekgul, skålen flat, inunder kupig. *Pers.* p. 669.

Finnes spridd sittande på nedfallne löf. Skålen som äger knapt ½ lin. diam. höjes från löfvets yta genom sin convexa undra sida, men har ingen fot. Mörknar med åldren.

D. Substansen mer och mindre läderlik, torr, och ytan slät eller stoftbeströdd.

* Skål med fot.

P. coriacea, hvit med tapplik fot; skålens

disk

disk flat, blekt gulröd, hvitmjölig. *Bull.* ch. t. 438. f. 1.

Har aldeles utseende af *Sphæria poronia* (Peziza punctata L.), men saknar verkligen de mörka frökapsel-puncterne, och är i det stället betäckt med et gråhvit mjöl. Foten blir 2-4 lin. lång och skålen 2 bred. Den är hård och läderaktig. Vexer på jorden, men är sällsam.

P. ribesia, svartbrun, flere i knippe förenade; skålen med kort fot, concav disk och invikt kant. *Pers.* syn. p. 672.

Vexer på torkade vinbärsbuskar, emellan hvars spruckna bark den uttränger likson en Sphæria, hvilket den, i början aldeles tillsluten, liknar.

* * Skålar utan fot.

P. Patellaria, hel svart, skålen flat, slät med kant. *Pers.* syn. p. 670.

Lichen atratus. *Hedw.* m. 2. t. 21. f. A.

Har aldeles utseende som Apothecia hos en *Lecidea*, men thallus felar. Den träffas ofta på torra quistar af Löfträd, Lind etc.

P. Pinastri, glänsande svart, skålarne sitta tätt tillhopa, med flat, skrynklig disk och skarp uppstående kant. *Pers.* syn. 672.

Finnes på Tallbark, utträngande mellan springorne, stundom ensam. Skålens kant är ibland våglikt böjd, likson vore den naggad.

E. *Frö-*

E, *Fröfäftet* fkållikt, nedfänkt i träämnet hvarå det fitter, få att blott kanten fynes. (Stictis. *Pers.*)

P. radiata, botten mörk, men mynningens kant än hel än ftrålfikt klufven (delad), fnöhvit. *Pers.* fyn. 674.

Lycoperdon radiatum. LINN. fp. pl.

Peziza marginata. *Sowerb.* t. 16.

Lichen excavatus. *Hoffm.* enum. t. 7. f. 1.

Sphæroboius rofaceus. *Tode.* f. mekl. 1. 44. t. 7. f. 58.

Denna lilla befynnerliga art, fom fäkert hör till fkålfvamparne, växer i fkuggan på de torra eller utdödde grenar af gamla granar. Ibland faknas den nämde ftrålkanten, då fkålens brädd är hel och likfom mjölig. Det innuti fkålen föregifna mörka och fpänftiga luddet har man icke kunnat uptäcka.

Ascobolus.

Fröfäftet utan fot är fkållikt, halfklotformigt och köttigt, från hvars difk fynbare frögömmen (Thecæ) fpänftigt upfkjuta, bördige af (merendels 8) frön. (Sporulæ).

A. furfuraceus, Skålen grönaktig, utanpå mjölig. *Pers.* fyn. p. 676. Obf. Myc. 1. p. 33. t. 4. f. 3-6.

Pezi-

Peziza stercoraria. *Bull.* t. 376. *Sowerb.* t. 18. Färsk är Svampen mjuk som en Tremella, i början klotrund, sedan concav och ändteligen platt ofvanpå, 2 lin. bred, mörk eller grön med hvit kant. Frögömmen synas som svarta punkter och äro inuti fyllde med en klar vätska, i hvilken frön ligga. Finnes sent om hösten, på kogödsel sittande å undre sidan af spillningen, der den på gräsvallen förekommer.

Af köttacktige Svampar *som bära sina frön på öppet fröfäste* (Fungi Gymnocarpi *Pers.*) äro således ungefär 250 arter att anse ifåsom större delen okände då VON LINNE utgaf sin Flora Svecica, och hvilket *antal af sedermera uptäckte* nu kommer att öka den inländska Örtlängden.

För-

Försök till Uppställning af de i Sverige funne HYMENOPTERA,

af

CARL FREDRIC FALLÉN.

Då naturens kännedom icke kan umbära den systematiska uppställningen, och denna sednares egenteliga ändamål, är att på lättaste sätt åstadkomma Arternas igenkännande, så tyckes det böra komma på ett ut, hvad utväg man nyttjar till en sådan uppställning, endast ändamålet däraf värkeligen uppnås. Utan en noggran jämförelse mellan varelserna, är ingen classification dem imellan tänkbar. Saken blifver endast den, att välja de mäst beständiga och i utöfningen lätttast användbara kännemärken. Således kan den anatomiska granskningen, ehuru alldeles oumgängelig för de högre grader af classificationen, icke användas för de lägre, såsom varande alt för svår, om ej omöjelig. Till dessa sednare hörer *Genus*, hvilket länge brytt Systemförfattarne, fastän det i sig sjelf icke kan vara att anse för annat, än såsom en gemensam rubrik öfver vissa arter, i likhet med andra fördelnings rubriker i systemet, men som gifver sjelf kännemärke för arten, så snart denna sednare är ensam i sitt slägte.

Uti Insecternas uppställning har, som bekant är, FABRICIUS antagit munndelarne till skil-

jemät-

Jemärken mellan Genera. Men att desfa delar till clasfificationen åro att anfe fåfom de enda väfenteliga, dårom kan mycket tviftas, få mycket mer, fom de enfamt betraktade icke finnas i stånd, att gifva mera tydeliga begrep om Genus, än fnart fagt hvarje annan kroppsdel fom hälst. Tvärtom finner man en allmän öfverfigt till formerande af Genus vara nödvändig, hvarunder nästan alltid flera Kännemärken få fammanflås. I munndelarnes fkapnad och fammanfättning råder visferligen en den största mångfalld, hvars i möjeligaste måtto noggranna underfökning fkulle kanhända gifva kännemärken lika få väl för Species fom för Genus, eller, fom är det famma, man fkulle fluteligen få få många Genera, fom det gifves Species, hvarigenom den annars få nyttiga inrättningen af Genus i fyftemet ginge förlorad. Till bevis häraf torde det vara nog, att nämna Slägtet Ichneumon LINN. hvilket med affeende på munndelarnes olikhet blifvit fördelt i flera Genera. Efter en anftälld ny mönftring å dithörande arter, har FABRICIUS uti fitt Syftema Piezatorum funnit nog mycket fkäl till att fkilja dem i flera Slägter, och andre berömda Entomologer, LATREILLE, JURINE, KLUG, och i fynnerhet PANZER fåfom fjelf få högeligen intagen af munndelsfyftemet, hafva federmera få ökat Slägternas antal, att man finner minst 30 färfkilta Ichneumons-Genera benämnda. Ej nog härmed — PANZER ger, i fin Crit. Revif. der Inf. Faune Deutfchlands 2. B. Nürnb. 1806, icke otydeligen i Slägterna Bracon, Banchus, m. fl. tillkänna, att han i desfa funnit flera fpår till olikhet, hvil-

ken

ken han ej medhunnit utreda till nya Slägt-characterer. Hvem vet således, när tillfället till nya Ichneumon-Slägters formerande någonsin skall uphöra? Uti Pompilus p. 113 har äfven PANZER, hos de annars i lefnadssätt, och i allt, hvad som tycks behöfvas till Slägtlikhet, öfverenskommande arterna P. viaticus och fuscus (jämväl hos P. similis och heros) upptäckt en olika munndelsbyggnad. Det samma gäller och om Vespa, Andrena, m. fl. — Genom en så beskaffad undersökning kan man alldrig blifva säker, hvad som skall kallas genus så mycket mindre, som upptäckandet af munndelarnes olikhet är dessutom förenad med en den största svårighet och grannlagenhet, samt med nästan oundvikeliga misstag. Huru lätt sönderslitas ej så fina delar, äfven under användandet af den största varsamhet med friska individuers handterande, och än snarare de förtorrkades! skulle ej derföre olika utslag för hvarje ny undersökning vara möjlig, äfven hos samma art? — PANZER anmärker också på flera ställen, att han funnit flera olikheter i kännemärkena emot hvad FABRICIUS före honom undersökt och uppgifvit. — För den, som har att göra med millioner varelser, kan sluteligen denna slags granskning icke blifva annat än tröttande och outhärdelig. En hvarje följer derföre Insectets så kallade habitus, för att igenkänna det en gång benämda Slägtet, en sak, som FABRICIUS sjelf gjort, efter att hafva granskat någon viss arts munndelar. Och hvartill gagnar en *sådan slägtcharacter*?

Man kan icke neka, att ju *instrumenta cibaria* gifva brukbara kännemärken till skillnad från

andra InsectOrdningar, kanske ock någon gång till skillnad imellan Familjer. Det bör således för ingen Entomolog vara obekant, att hvarje Hymenopteron äger så väl mandibulæ som maxiller samt palpi, hvaraf 2 äro fästade vid maxillen och 2 på labium; att denna sednare är klufven i olika flikar, att den är än korrt än lång, i hvilket sednare fall den förekommer under namn af *lingua*. Se PANZ. l. c. p. 718. Men deremot synas de icke tjenliga till Slägters formerande, hvarvid ett gemensamt förvandlings och lefnadssätt tyckas först böra tagas i betracktande; dock ej så, att kännemärken lånas af sjelfva larvtillståndet, ty Systemet har ej antagit andra än dem det fullkomligen utvicklade Insectet företer. Detta fullkomliga Insectet gifver ock med hänseende till flera skiljaktigheter i structuren och de yttre delarnes förhållanden, redan en vink till att undersöka Larvtillståndet eller lefnadssättet, för att än vidare stadgas i öfvertygelsen om ett nytt slägtes formerande.

Med anledning af de jämförelser jag haft tillfälle att anställa ibland Hymenoptera (Steklarne), i synnerhet mellan de i Sverige fundne och till hands varande arter, har jag utarbetat detta försök — Och då munndelarne icke gifva nöjaktig anvisning till Slägtmärken, har jag jämfört andra kroppsdelar, såsom Antennerna, Ögonen, Fötterna, kroppsformen, m. m. och i synnerhet Nervgången i Vingarne; men vid alt detta icke lemnat ur sigte sjelfva Insectets lefnadssätt eller förvandling. Till saknad har jag icke haft tillgång till LATREILLES System, ej el-

eller till ett af JURINE i denna väg författat arbete. Att döma af PANZERS Crit. Revis. B. 2. har JURINE betraktat Vingnerverna; men huruvida han begagnat dem till kännemärken eller icke, eller om han blott, efter MEIGENS method med Diptera, aftecknat deras nervgång, är mig obekant. Denna Nervgång är ej mer än andra enskildta kroppsdelar i stånd, att alltid lemna tillräckeliga kännemärken; men i samband med flera kunna de blifva osvikeliga, och för en hvar lätta att följa på spåren.

För att begagna nervgången till kännemärken, har varit nödigt, att namngifva åtminstone några nerver, samt några celler som af nervernas sammanlopp uppkomma. I allmänhet är ej nervgången i Hymenopter-Ordningen så mångfalldig som i Diptera. Öfvervingens yttre kant har vanligen tvänne långsgående nerver, de där knapt nånsin sträcka sig ända ned till vingspitsen. Den yttersta af dessa kallas *nervus costalis*, och den långsåt bredevid löpande, som förenar sig merendels nedan för medlet af vingens yttre sida med costalnerven i en tjock, ofta aflång, punct (*punctum costale*), kallas *nervus auxiliaris*, såsom den där tjenar till stöd för yttre nerven till att hålla vingen utsträckt i flygten. — Nervcellerna har jag på latin kallat *areæ*, och skiljt dem uti *areæ discoidales*, sådane som befinnas på vingens discus, utan att sluta sig hvarken i inre vingkanten (som i denna ordningen alltid saknar nerv) ej heller i nämnde auxiliar-nerv. *Areæ marginales* kallas däremot de, som sluta sig i inre vingkanten, samt, *areæ costales* de som

H 2 grän-

gränſa intill auxiliar - eller coſtalnerven. — Antalet af alla desſa celler är föga betydande, och ſå mycket mindre förvillande, ſom man högſt ſällan behöfver att fäſta ſin upmärkſamhet på flera än tre, hvars närvaro eller frånvaro gifver de bäſta kännemärken. Hvad deras figur angår, ſå är därvid ingen ting märkvärdigt, hälſt diſcoidal-cellerna alltid äro fyrkantiga, en eller ſtundom två undantagne, de där egenteligen äro de märkbaraſte. Coſtal-cellerna äro allmännaſt tre till antalet, hvilket därföre ej ger något kännemärke. Ej mer än uti ett enda Ichneumons ſlägte räknar man fyra coſtal-celler. Af desſa coſtal-celler märkes nedan för punctum coſtale en aflång cell (*area coſtalis ultima*) ſom börjar alltid tätt ofvanföre eller uti ſjelfva den tjocka coſtalpuncten, genom en inåt vingen böjd nerv, och förenar ſig med ändan af coſtalnerven. Nämnde cell är ſtundom (ſåſom uti en del Tenthredines) delad tvärs öfver med en tvärnerv (*nervulus transverſus*). Det är på denna Area coſtalis ultima, ſom man fäſter ſin point de vue, för att betrakta de öfriga; ty ofta ifrån medlet af denna areas inre ſida, utgå två ſmå tvärnerver, de där formera en mindre area, alltid fyrkantig, (undantagandes ſtundom uti familjen Ichneumonides) hvilken till ſkillnad från alla öfriga enſam utmärkes men namnet *areola*, och är alltid en diſcoidalcell. — Närmaſt intill denna areola, eller i ſammanhang därmed, gränſar en ſtor diſcoidalcell, ſom är den nederſta inåt vingens inre kant, till figuren alltid näſtan femkantig, och fått namn åt *area ſpecularis*, emedan den har plats ungefärligen motſvarande

Spe-

Speculum på en Ankas vinge. Nämnde areola är således placerad midt imellan area costalis ultima och area specularis, och utgår än med 2 tvärnerver, då den kallas *areola simplex*, än med 3 tvärnerver, då den kallas *areola gemina* eller *duplex*. I sista fall utgör den värkeligen två små celler, som likväl tillsammans bära namnet *areola*. Af dessa tvärnerver kallas den öfversta *nervulus primus* och den medlersta *nervulus medius*, då frågan är om den olika insertionen, hvarigenom area specularis gränsar intil denna Areola. Uti några Ichneumoner är *areola* nästan 5 kantig, än 3 kantig eller och punctformig; i bägge sista fall hänger den ihop med area costalis ultima, uti en enda punct. — Stundom saknas alldeles denna areola, då ingen eller ej mer än en tvärnerv utgår från sista costalcellen.

Hvad undervingarnes nervgång vidkommer, finner jag den icke nödvändig att serskillt betraktas, mer än i et enda fall, nemligen; antingen om däribland befinnas några värkeliga discoidalceller; eller, om dessa felas, en värkelig area costalis ultima förefinnes, som ordentligen innesluter ett rum i förening med yttersta ändan af costal-nerven, en omständighet, som så långt jag kunnat utröna, endast inträffar i de bägge familjerna Tenthredineæ och Uroceratæ.

För att närmare upplysa denna Terminologie har jag bifogat en Vingtabell, för hvars teckning jag har att tacka en af vårt Lands yppersta Naturforskare. Denna tabell kan tillika upplysa de till Familjerna och Slägterna hörande

 de

de och af nervgången lånta kännemärken, ehuru den icke kunnat upptaga alla de olika nervdirectioner, som i de hit *hörande slägter* förekomma. Vidlyftigheten förbjuder mig ock, att på detta ställe intaga sjelfva Slägtcharactererne, dem jag är sinnad att annorstäds oförtöfvat framlägga till allmän granskning.

Sectio 1. Alæ inferæ vel areis discoidalibus vel saltim area ultima costali integra instructæ.

(Abdomen sessile, thoraci late adhærens.)

FAM. I. TENTHREDINEÆ. Antennæ extensæ. Abdomen basi thoraci late adfixum, apice obtusum.

Till denna familj räknas Slägterna *Cimbex*, *Lophyrus*, *Hylotoma*, *Tenthredo* och *Lyda*, som genom olika antenn-leder mästadels kunna åtskiljas. Ibland dessa Slägter är Tenthredo i synnerhet ganska artrik. Könen kunna lätt åtskiljas. Segmentum anale är nemligen hos Hanen inunder alldeles helt, men hos Honan klufvit, innefattande en med 2:ne lameller omgifven skida, som på undra sidan är litet taggig, hvarmed hon sårar blad för att däri inlägga sina ägg; ty så vidt man känner hafva denna familjs larver sin föda endast af växters blad, i likhet med fjärillarnes. Några uppgifvas äfven lefva i ett slags galläplen. Se DE GEERS Mem. des Inf.

På Vingtabellen föreställer Fig. 1 öfver- och undervingen af en Cimbex uti den förra är *a b* dess *nervus costalis* och *c punctum costale*, hvaruti *nervus auxiliaris b c*, som löper innanför, slutas. Ifrån denna punctum costale böjer sig en

nerv

nerv ihop med *a*, ſom formerar *area coſtalis ultima*, hvilken uti ſlägtet Cimbex och annorſtäds ſkäres i tu af en tvärnerv *d*. Ifrån ſidan af denna area coſtalis utgå 2 tvärnerver, ſom höra till den diſcoidalcellen, ſom kallas *areola* och är merendels fyrkantig, *e*. — Ifrån den förſta af ſiſtnämnde tvärnerver (*nervulus primus*) utgår åter en tvärnerv, ſom tillhörer den diſcoidalcellen, hvilken kallas *area ſpecularis*, och är näſtan 5 kantig *f*. — Undervingen har coſtalnerv *g h*, *area coſtalis ultima* uti *i*, ſamt 2:ne värkeliga fyrkantiga diſcoidalceller.

Fig. 3 är en undervinge af en Tenthredo, ſom ſaknar verkeliga diſcoidal-celler, men äger en complett area coſtalis ultima, hvilken förenar ſig med coſtal-nerven uti *a*, ofvanför vingens ſpits.

Enligt denna förklaring torde de efterföljande Vingfigurer kunna tydas.

Anm. I hela Hymenopter Ordningen kunna Antennerna b'traktas antingen rakt utſträkta (*extenſæ*) eller brutna (*fractæ*). De förra hafva andra leden ifrån baſis tjockare än alla andra, mer eller mindre äggformig. De ſednare hafva ſamma led mycket lång, cylindriſk, formerande med tredje leden et knä, ſå att antennerna blifva nedhängande eller likſom afbrutna. Några kalla nämnde led för *baſalis*; men det gifves innanför ännu en antennled, vanligen knapt ſynbar, (ſåſom nedſittande i ſjelfva Inſectets hufvud) åt hvilken detta namn rättare tillkommer.

Antennernas direction behöfde väl egenteligen icke här anföras, såsom skiljemärke. Men man är visserligen ännu långt borrta ifrån att kunna uppgifva de enda sannskyldiga eller uteslutande och enligt logiska reglor valda kännemärken, så länge man ej haft alla i Naturen befintliga arter att jämföra; hvarföre ock denna slags pleonasmus i närvarande stund bör anses mera gagnelig än onyttig, enär den icke blifver missbrukad.

FAM. 2 UROCERATÆ. Antennæ extensæ, elongatæ, multiarticulatæ. abdomen basi thoraci late adfixum, apice acutum.

Hithörande Slägter äro: *Sirex*, *Xiphyura* (Xiphydria Fabr. lärer vara missskrifning), *Cephus* och *Oryssus*, hvilken sednares nervgång tycks bebåda en annan familj: Honan har i allmänhet en långt utdragen genital-skida, omgifven af et par lameller, hvarmed äggen instickas under barken på träd, i synnerhet i Barrskog, hvarest larverna föda sig.

Fig. 2 Öfver- och undervinge af en Sirex, utan någon betydelig skiljaktighet från förra familjen. Dess area costalis ultima har ingen tvärnerv. Undervingen har fyra discoidalnerver. Bäggedera råkas ock i Tenthredo-slägtet.

Anm. Denna familjen, annars lätt skilld från alla andra, har så mycket gemensamt med Tenthredines, att man näppeligen kan upleta något nog frappant skiljemärke. Antennerna äga, si-

ka-

kaſom i Lyda, 20 leder eller däröfver. Bakdelen af thorax, ſom hos alla Hymenopterer får namn af *metathorax*, är i bägge familjerna lika förſedd med urgröpningar och uppſtående puncter äfvenſom förſta abdomens ſegmentet är klufvit. Däremot företer ſig någon ſkillnad i ſjelfva ſammanſättningen af Thorax; Abdomens ſpits är med en tagg förſedd, förutan det att honorna äga en långt utdragen genital ſkida, eller åtminſtone utſträkt längre än Tenthredines.

Sectio 2. Alæ inferæ nervis diſcoidalibus nullis nec area ultima coſtali integra inſtructæ.

(Abdomen ope petioli aut elongati aut breviſſimi thoraci adfixum.)

Diviſio 1. Pedes ſubnudi, nec ſpinis præter ordinarias armati.

A *Antennæ extenſæ.*

* *Area alarum coſtalis ultima, et ſpecularis ſæpius adeſt.*

FAM. 3. ICHNEUMONIDES. Antennæ elongatæ, extenſæ, ſetaceæ, multiarticulatæ. Corpus anguſtatum; abdomine baſi coarctato, ſæpe diſtincte petiolato, ſub metathorace ſemper inſerto. Alæ ſuperæ areola minuta 5 - 3 gona ſ. nulla areisque coſtalibus tribus (in Bracone quatuor) ultima ſimplici, rarius incompleta. Alæ inferæ areis diſcoidalibus nullis.

De i Sverige fundne talrika arter af denna familj kunna föras under Slägterna *Ichneumon*,

 Pim-

Pimpla, *Bassus*, *Metopius*, *Banchus*, *Ophion*, *Bracon*, *Chelonus* och *Vipio*, hvaraf de flästa äro skiljbara på Nervgången och kroppsformen, men knapt nånsin efter de kännemärken FABRICIUS och PANZER uppgifvit. I lefnadssätt komma alla slägterna hufvudsakeligen öfverens därutinnan, att de förtära såsom larver andra insecters afkomma, dock alltid med någon skiljaktighet i sättet att förrätta äggläggningen, dels innom andra larvers hud, dels utanpå den samma, dels på oförvandlade och ännu löfätande, dels på förpuppade, som förut nedkrupit i skrymslor, eller ock i sådane, som bo i öfverdrag, eller i maskstungit träd o. s. v. hvartill hvarje Genus tyckes vara försedt med en för hvartdera afpassad Cauda setaria s. triseta. Hela familjen synes vara ämnad att hålla andra Insecter, i synnerhet de löfätande Lepidopter-larver, innom vissa skrankor, så att de ej alldeles skola taga öfverhand till skogars, trädgårdars, åkrars och ängars totala förstörande. Hvad som därföre icke några recepter, de må än genom belöningar blifva framlockade, kunna någonsin i det stora uträtta, till förekommande af fjäril-larvernas åvärkan, det åstadkommes sjelfmant vid gynnande tillfällen af Ichneumonides. — Nämnde Cauda setaria består likasom i föregående och några efterföljande familjer, af trenne så kallade *setæ*, hvaraf de yttre (*setæ laterales*) som, då de äro korrta, kallas *lamellæ*, formera en skida till beskydd för den medlersta. Med den sistnämnde förrättas äggläggningen. Men denna medlersta består äfvenledes af en skida (*vagina genitalis* s. *stylata*) som tvifvelsutan är öppen på undra sidan, utan ledgång,

gång, och omgifver et det finaſte hårrör (*ſtylus punctorius*) ſom kan dragas ut och in, utan att vaginan är retractil, och hvarutur en väſka utgjutes, när djuret ſkall förſvara ſig. Likväl är en ichneumons ſtick på handen föga värkſamt.

Fig. 4 Öfver- och undervingen af en Ichneumon. Den öfra förſedd med 3 areæ coſtales *d, e, f* bredevid coſtalnerven *a b*, en 5-kantig areola, (ſom i denna familjen är ganſka liten, emot i andra, där den finns) och en näſtan 5-kantig area ſpecularis *c*. — Undervingen ſaknar alla egenteliga diſcoidal-celler, och deſs area coſtalis ultima *h* går ej ihop med coſtal-nerven uti *g*.

Fig. 5. Öfvervingen af en Pimpla, hvars areola utgår från area coſtalis ultima i en punct, och är näſtan 3-kantig.

Fig. 6. Öfvervingen af en annan Pimpla, hvars areola ſaknas, men i deſs ſtälle utgår en enkel nerv från area coſtalis till area ſpecularis.

Fig. 7. Öfvervingen af en Bracon med 4 areæ coſtales *a*, *b*, *c*, *d*, hvaraf den andra från baſis eller *b c* ſtöter intill coſtallnerven endaſt med ett hörn.

Anm. Med denna familjens ſlägter ſkola flera andra af åtſkillige Författare föreſlagna ſlägter införlifvas. Ibland de ſednare räknar jag Cryptus Fabr. hvilket näppeligen innefattar annat än Honor, hvars Hanar ſkola ſökas igen i andra

andra Genera. Dess fläsa arter har jag förenat med Ichneumon. Honorne i denna familj hafva ingen cauda triseta, och äro knapt kännbara från de Honor, som äga mycket korrt och dold stylus punctorius, om ej i lefvande tillstånd. Genom klämning mellan fingrarne finner man nemligen hos Hanen 2:ne små hornaktiga krokar, sittande mellan tvänne lameller; då däremot Honan äger blott en enda vagina med stylus mellan 2:ne lameller. Stundom är kroppsbyggnaden hos hvardera könet olika, stundom ock färgen. Vanligen äger hanen längre och smalare abdomen, samt färre färger än honan. Likväl tycks *clypeus* hos hanen vara oftare colorerad, än hos honan. Häraf kan bedömas, huru många såsom arter beskrifna, komma att utur art-listorna utstrykas. Det torde äfven förtjena att anmärkas, att alla de små ovingade Crypti Fabr., hvaraf flera Arter ymnigt förekomma, endast äro honor enligt flerfalldig granskning.

** *Area alarum specularis semper deest.*

FAM. 4. EVANIALES. Antennæ filiformes, validæ, multiarticulatæ, extensæ. Abdomen sub scutello insertum, tenue, compressum.

Hit föras Slägterna *Fænus* och *Evania* med ganska få arter, som likväl icke kunna med skäl förenas med föregående familj; hvarifrån de så lätt skiljas genom abdomens infattning, ej i metahorax, utan högt upp under den egenteliga scutellum. Antennerna äro ock olika. Könen åtskiljas på samma sätt. I synnerhet är Honan

till

till Fœnus jaculator ökänd för sin långa cauda trifeta, hvarmed hon känner sig före uti maſkſtungit träd för att råka larver åt sina ägg. Lefnadsſättet hos Evania är okändt. Vingnerverna innnefatta ej något märkeligt från förra familjen.

Anm. Inſertionen af abdomen under thorax är ſå vidt man känner, en uteſlutande tillhörighet åt denna familjen.

FAM. 5. SAGARITES. Antennæ ſetaceæ, medio frontis inſertæ, 13 articulatæ. Alæ parum nervoſæ; area diſcoidali minuta ſ. nulla nervoque coſtali inſtructæ. Abdomen metathoraci adfixum.

Hyſer et par Slägter *Sagaris* och *Codrus*, ſom ej med affeende å antenner och nervgången kunna tillbörligen ſtå ihop med någondera af föregående familjer. Nervgången är olik i hvardera ſlägtet. Likväl komma bägge däruti öfverens att äga coſtal-nerv, till ſkillnad från Cynipſariæ och Pſilotes, ſamt blott en eller ingen ordentelig diſcoidal-cell. Lefnadsſättet är ej ſäkert utredt.

Fig. 8. Öfra vingen af en Codrus, med en tjock coſtalpunct, hvari auxiliar-nerven alldeles och coſtal-nerven näſtan upphör. De öfriga nerver äro blinda, knapt ſynliga.

FAM. 6. CYNIPSARIÆ. Antennæ elongatæ, vel filiformes vel moniliformes, non geniculatæ, medio frontis inſertæ. Abdomen ſubcompresſum: petio-

petiolo brevisſimo, rarius elongato. Alarum nervus coſtalis nullus, at nervus auxiliaris adeſt poſtice introrſum flexus. Nervulus transverſus baſeos diſtinctus, reliqui obſoleti.

Slägtet *Cynips* utgör dena familjen. Dock är anledning, att under de talrika arternas nogare granſkning ſå till lefnadsſätt ſom utſeende, finna olika ſlägträttigheter. Så vida hittils är bekant, lefva Cynipes i galläplen på träd och buſkar, och äga en alldeles egen nervgång i vingarne, ſom genaſt af ett vandt öga igenkännes. Ifrån följande familjer äro de deſsutom ſkillda genom ſina knälöſa antenner. Honorna äro utmärkte med en nog korrt utſtående, men långt under buken ſittande ſkida, inlagd i ſido-lameller, hvarmed yttre huden af en ſtjelk eller ett blad ſåras, och äggläggningen förrättas; efter hvilken operation galläplet efter hand tillväxer, inneſlutande Cynips-larverne. Deſsa galläplen ha olika ſkapnad efter olika arter — Antennerna ſkola hafva 13 à 15 leder.

Fig. 9 Öfvervingen till C. quercus folii, ſaknar coſtal-nerv, men äger auxiliar-nerv, ſom böjer ſig likſom att formera en area coſtalis, hvilken dock felas uti flera arter. Men den vid vingens baſis belägna tvärnerven ſaknas aldrig.

B. *Antennæ fractæ.*

1. *Oculi integri.*

* *Alæ, vix nervoſæ, area coſtali ultima carent.*

FAM.

FAM. 7. PSILOTES Antennæ longiusculæ, fractæ: articulis discretis, secundo crasso, longo. Abdomen subpetiolatum. Femora clavata. *Alæ* parum nervosæ: nervo antico ad costam l. unico l. gemino l. nullo.

Hit kunna slägterne *Psilus* och *Ceraphron* föras; hvars lefnadssätt ännu är okändt; förmodeligen enahanda med Ichneumonernas. Om honorna hafva stylus punctorius omgifven med sido-lameller, såsom i föregående familjer, eller om den är sammansatt af en vagina utan sidolameller, såsom i Vespa och flera därpå följande familjer, har jag ej kunnat utröna. Vingarne äro mycket nervfattiga.

Fig. 10. Öfvervingen till Psilus cornutus, hvilken är nervlös, endast med rudiment till nerver. Hos denna arten tycks vingen vara hårig, åtminstone i yttre kanten. Hos andra Arter finnes på yttra sidan framtill dels en enkel, dels en dubbel nerv.

FAM. 8. DIPLOLEPIDES. Antennæ fractæ, validæ, medio frontis insertæ; in altero sexu interdum pectinatæ, thorace non longiores: articulo secundo longissimo, cylindrico. Alæ vix nervosæ, nisi nervo auxiliari, qui loco puncti costalis introrsum flectitur.

Innefattar *Chalcis*, *Diplolepis* och *Pteromalus* med små, nog talrika arter. Man tror, att de liksom Ichneumonides insticka sina ägg uti andra Insecters larver. Om Honorna allmänt hafva

va cauda trifeta, är icke fäkert underfökt. Några hafva dock en ganfka lång cauda af tre fetæ. Vingarne nervfattiga, näftan fåfom i Codrus och i Cynips, från hvilkas familjer de lätt åtfkiljas genom antenn-fkapnaden.

** *Alæ parum nervofæ area coftali ultima gaudent.*

FAM. 9. CHRYSIDIDES. Antennæ fractæ, deflexæ, ad aperturam oris infertæ. Abdomen haud petiolatum: ftylo feminarum punctorio, (una cum vagina) retractili absque fetis lateralibus. Alæ parum nervofæ, area coftali ultima incompleta, fpeculari nulla.

Hit höra *Trypa* (Nov. Gen.) *Cleptes* och *Chryfis*, fom i lefnadsfättet nära likna de Vefpæ-arter, fom bygga i väggar och lér-vallar, och äro äfven fnyltegäfter i andras bo, hvari de uppföka larver och famlad föda. Deras vingar äro nervfattiga hos flera arter, dock fkilda från förra familjernas genom en tydelig area coftalis ultima, hvartill äfven kan läggas antennernas olika infertion.

Fig. 11 Öfvervinge af *Cleptes*. Defs area coftalis ultima fynes ej vara få alldeles complett, hälft inre nerven är mot flutet näftan blind.

Anm. Till Chryfis föres flägtet *Hedychrum* Panz. Enligt FABRICII flägt-character å Chryfis fkall *os* vara *absque lingua*; men jag äger en art med tydeligt utdragen lingua.

I fö-

I föregående 8 familjer äro alla Honor, så vidt jag känner, förſedda med en ſå kallad cauda triſeta, hvaraf knapt någon ſeta är retractil (undantagande den i medlerſta ſetan inneſlutna ſtylus). Men i Chryſidides och följande familjer tyckes ſetæ laterales alldeles ſaknas, och en vagina med eller utan ledgång, ſom ſjelf är retractil, inneſluta en likaleds retractil ſtylus punctorius. Ett ſting af den ſamma förorſakar vanligen mer eller mindre ſmärtſam inflammation.

2. *Oculi intus exciſi.*

FAM. 10. VESPARIÆ. Oculi reniformes. Clypeus convexus, æqualis. Pedes villoſi, haud ſpinoſi.

Hit räknas *Veſpa*, *Hellus* och *Trypoxylon*, hvilka alla, ſå med afſeende å den gifna charactern, ſom å lefnadsſätt, beqvämligen kunna ſtå tillhopa och innefattar ſåledes alla Steklar med inſkurna ögon, ſom blifvit funne i Sverige. — Familjens lefnadsſätt är allmänt bekant. Könſkillnaden märkes än af längre antenner hos hanarne, än af deras 2:ne lameller, ſom de under klämning framſticka, i ſtället för honans enkla ſtylus punctorius.

Fig. 12. Öfvervinge af Veſpa crabro. Den utmärker ſig ej ſynnerligen ſkilld från flera andra följande familjers nervgång. Man finner 3 areæ coſtales, från hvars ytterſta utgå 3 tvärnerver, ſom formera en dubbel areola, intill den förſta hvaraf area ſpecularis ſtöter. På ſam-

ma fätt förehåller fig med Hellus; men Trypo-xylon har nervgång, fåfom i Fig. 18. Fig. 24 är et denna familjens öga.

Anm. *Eumenes* Fabr. bör icke fkiljas från Vefpa, utan ftå fåfom en afdelning i famma flägte. — Om alla okända exotifka Arter med famma ögonfkapnad kunna i en och famma familj förenas, är ovift. I villrådigheten härom, har jag fåfom kännemärke tillagt Clypei och fötternas befkaffenhet. Alla Vefpæ arter fälla ihop fina vingar i hvilande tillftånd.

Divifio 2. Pedes fpinofi f. hirti.

A. *Antennæ extenfæ.*

(*Pedes fæpius fpinofi.*)

* *Areola ad aream coftæ ultimam gemina.*

FAM. II. POMPILII. Oculi integri. Os clypeatum. Antennæ 13-articulatæ, fetaceæ, haud fractæ. Abdomen vix petiolatum. Alarum area coftalis ultima tres emittens nervulos, areolam geminam formantes: area fpeculari in medio fere utriusque areolæ inferta. Tibiæ pofteriores extus fpinofæ.

Slägterna *Pompilus* och *Ceropales* höra hit. De hafva ingen eller korrt tunga. Honornas ftylus punctorius tillbakadrages innom buken. Vingarne fållas ej ihop i hvilande tillftånd. Desfa arters larver viftas i fmå jord- eller fandhålor, fom honan tillreder, och hvari hon fläpar

my-

myror eller ſpindlar eller larver för att begraf-va tillika med äggen, ſom ſedermera utkläckas och däraf nära ſig.

Fig. 13. Öfver- och undervinge af en Pompilus. Den förra har ingen märklig ſkillnad från Veſpernas, om ej inſertion af area ſpecularis på ömſe ſidor om medlerſta tvärnerven. — Undervingen har hvarken ordentlig diſcoidalcell ej heller coſtal-area, ſåſom vanligt är i hela denna ſednare Sectionen.

FAM. 12. SPHEGINEÆ. Antennæ ſetaceæ, non fractæ. Alarum area coſtalis ultima tres emittens nervulos areolam geminam formantes. Area ſpecularis inter primum et medium nervulum inſerta. Tarſi omnes ſpinoſi.

Innefattar *Sphex* och *Larra*. Med den förra förenas *Pepſis* Fab. Med den ſednare *Dimorpha* Panz. Lefnadsſättet lårer vara föga ſkiljaktigt från Pompiliernas, hvarmed Spheges gärna kunde ſammanſlås, om ej flera olikheter i kroppsbyggnaden förefunnos. Arterna gräfva ſig i ſand en Canal med flera grenar, i hvardera lägges ett ägg tillika med erforderligt förråd af ſpindlar till larvernas föda.

Fig. 14. Öfvervinge af Sphex, hvars area ſpecularis är infattad mellan förſta och medlerſta tvärnerven. För öfrigt lik med förra familjens.

Anm. Till Larra räknas en art, hvars hane har ganſka ſtora, i vertex ſammanſtötande

 ögon

ögon — en besynnerlighet, som hos Steklarne är högst sällsynt, och så vidt jag känner, endast tillhörande Larra (Dimorpha Panz.) abdominalis och Apis mellifica ♂.

FAM. 13. MELLINII. Antennæ cylindricæ, haud fractæ. Abdomen sæpe petiolatum. Tarsi mutici. Alarum area costalis ultima tres emittens nervulos, areolam geminam formantes. Area specularis aut intra nervulum primum mediumque aut paullo pone utrumque inserta.

Häraf äro tre Slägter kända: *Mellinus*, *Arpactus* och *Psen*. Man har funnit flera deras arter inkrupna i jordhålor, hvari de lagt sina ägg, och födt larverna dageligen med tvåvingade Insecter, hvars lemningar larven inspinner i sitt silkeshus.

Fig. 15. Öfvervinge af Mellinus, som i den generella nervgången är nästan lika med föregående; men öfriga kroppsstructuren gör nödvändigt, att åtskilja dem. Ingendera af dem är artrik.

FAM. 14. PHILANTHORES. Antennæ filiformes. Abdomen sessile. Alæ area costali ultima, quæ duos emittit nervulos, quorum superior mox duplex evadit, ita ut gemina oriatur areola.

Hit höra *Nysson* och *Philanthus*, bägge ökände på sättet huru den dubba areolan formeras, såsom Fig. 16 tydeligen utvisar. För öfrigt nervgången lika med den i förra familjen. Slägterna

na hafva desſutom andra ſkiljaktigheter, ſom berättiga dem att utgöra en egen familj. Deras förvandlingsſätt är ej rätteligen bekant; ſannolikt ej mycket afvikande från Mellinernas.

FAM. 15. NOMADINÆ. Antennæ erectæ, cylindricæ, medio frontis inſertæ: articulo ſecundo, crasſo oblongo. Thorax ſcabro-punctatus: punctis lateralibus callosis. Abdomen ſesſile, ovatum, breve, glabrum. Alæ infuſcatæ: area coſtali ultima tres, (raro duos) emittente nervulos. Area ſpecularis in medio areolæ inſerta.

Hit hörer endaſt *Nomada*, ſom är ſå närſlägtad med Bi-familjen, hvars nervgång den äger, äfvenſom fötternas beklädning. Men deſs antennbyggnad medgifver ej, att den ſtår ibland Apes, hvarföre den, för att igenfinnas, fått ſin plats i egen familj. Jag förmodar äfven att förvandlings- och lefnadsſätt, ehuru icke ſå tillräckeligen kända, tillåta denna flyttning. Näppeligen har någon ännu obſerverat, om Nomaderne, i likhet med Apiariæ ſamla förråd till ſina bo på fötterna. De träffas mäſt ute på torra fällt, ihop med föregående familjer.

* * *Areola alarum aut ſimplex aut nulla.*

FAM. 16. CEMONII. Caput dilatatum: antennis ſetaceis, ſubfractis, ante os inſertis: articulo ſecundo crasſo longo. Nervuli bini ab area coſtali ultima exeuntes unicam formant areolam quadratam. Area ſpecularis paullo pone nervulum primum inſerta.

 Här-

Häraf är en Slägt *Cemonus* Panz. känd såsom Svensk, och att döma af första ögonkastet lätt förblandad med Crabronites, hvarifrån den dock snart skiljes genom annorlunda bildadt hufvud och nervgång. Kanske *Pemphredon* och *Pelopæus* Panz. äfven höra hit? Lefnadssättet okändt.

Fig. 17. Öfvervingen af en Cemonus, hvars nervgång är skilljaktig från alla föregående familjers genom en enkel fyrkantig areola; men i detta afseende ej afvikande från några Bi-slägter, som straxt förekomma. Antennerna göra härifrån skillnadsmärke.

FAM. 17 CRABRONITES. Antennæ filiformes; subfractæ; ante os insertæ. Nervulus ab area costali ultima non nisi unicus. Area specularis, nisi obsoletissima, nulla.

Härunder lyda: *Crabro* och *Oxybelus*, som åtskiljas medelst clypei och ögonens structur från hvarandra. Den förra alldeles okänd genom sin silfver- eller gulldglänsande munnsköld, hvilken olikhet i färgen dessutom ofta tillkommer olika kön af samma art. Dess arter göra sig hål i gamla träd, som de fylla med flugor, bladlöss och andra Insecter till näring för sina larver, hvarefter de tilltäppa öpningen med sågspån. Hanen har dels olika antenner, dels en sköld på frambenen, hos flera arter, till skillnad från Honan.

Fig. 18. Öfver- och undervingen af en Crabro, hvars nervgång är nog olika andra familjers

jers, såsom i saknad af tydelig areola och af area specularis. Undervingen dessutom än nerv-fattigare.

B. *Antennæ fractæ.*

* *Pedes hirsuti (Corpus semper alatum)*

FAM 18. APIARIÆ. Os lingua sæpe elongata. Antennæ cylindricæ, fractæ. Corpus sæpe hirsutum: pedibus muticis, villosis. Alarum area costalis ultima aut duos aut tres emittit nervulos. Area specularis toti areolæ sæpius inserta.

Oaktadt den olika beskaffenheten af vingarnes areola, gifves intet skäl att dela Bi-slägterna i tvänne familjer. Imedlertid och till skillnad mellan sig sjelfva kunna de som äga en enkel areola kallas *Prosopiariæ*, och de som äga en dubbel *Apiariæ*. Till de förra höra: *Prosopis*, *Anthophora*, *Anthidium*, *Eucera* och *Dasypoda*. Till de sednare: *Andrena*, *Hylæus*, *Dichroa*, *Apis*, *Megilla* och *Bombus*. Alla dessa slägter komma öfverens, att lefva i samhälle, att åt sina ungar preparera särskilta bo uti så kallade Bi-celler, att hemföra honung och andra vegetabiliska ämnen. Men deras byggnadssätt, materialier därtill, uppehållsställen, honungens olika godhet, samt sjelfva sättet på hvilket de framföra växternas pollen till sina bo, tycks vara ganska olika och egit för hvarje slägte. Således framföra en del sin pollen under hela buken, andra under dess bakdel, andra på sidan af bakbenen, antingen den inre, eller den yttre, andra på

tibiæ, andra uti en hårtofs fittande under bafis af bakbenen. m. m. Intetdera flägtet angriper andra Infecter fåfom rof.

Ett vida ftörre antal Genera förekommer hos Auctorerna än fom behöfs. Detta oaktadt tyckas de ej hafva vunnit färdeles i lättheten att kunna åtfkiljas. Defsutom beftår Hylæus Fabr. fnart fagt endaft af Hannar, hvars honor utgöra en god del af Hans Andrener. Uti intet flägte tycks könen få mycket vara hvarannan olika, fom uti Anthophora Fabr. hvareft fannolikt de fläfta arterna äro än bara hannar, än bara honor.

Könens fkilljaktighet kan ofta af ett vandt öga igenkännas, än af antennerna, än af ftructura ani, etc.; men ofvikeligare finner man fkillnaden hos lefvande individuer, hälft honor och neutra genom klämning framfticka fin ftylus punctorius, hvilken felas hos hanen.

Fig. 19. Öfver och undervinge af en Profopis, hvaraf den förra i generelt affeende ej är betydeligen fkilljaktig från Cemoni. fig. 17.

Fig. 20. Öfvervinge af en Andrena med dubbel areola.

Anm. I föregående familjer, hvaräft *os absque lingua*, få ofta förekommer, har jag uteflutit detta kännemärke, fåfom dels för allmänt, dels icke characteriferande, hälft en eller annan art, eller, något enda Genus, däribland

kan

kan råkas med värkeligen utdragen *lingua*. Det famma gäller väl ock om Apiariæ; Likväl gifvas där oftare tillfällen att se en *lingua elongata*, i fynnerhet hos de egenteligen honungsfugande Slägter och arter, hvarföre defs antagande ibland kännemärkena torde gifva mera tydeligt begrep om familjen.

Obf. *Pedes mutici* kallas alla de, fom ej äro förfedda med andra taggar än *spinæ ordinariæ*, hvilka fitta i ändan, 1 à 2 till antalet, af *tibiæ*, vid hvilka ingen upmärkfamhet behöfver fäftas, fåfom varande näftan allmänt tillftädes i hela Infect-Clasfen.

* * * *Pedes spinosi f. nudi.*

α Corpus alatum, areola in alis semper præditum.

FAM. 19. BEMBICINÆ. Os clypeo obtegente. Antennæ deflexæ, fractæ, medio frontis infertæ. Oculi integerrimi, oblongi. Corpus pubefcens: abdomine conico, utrinque convexo, integro; tibiis tarfisque fpinofis.

Hit hörer *Bembex* och kanfke äfven *Scolia* Fabr., af hvilken fifta dock ingen art lärer finnas villd i Sverige. Ockfå har jag vid Familjecharacterens förfärdigande endaft haft B. repanda Fabr. för mig, hvarföre jag ej kan fvara för defs gemenfkap med flera arter, allraminft med Scolierna. Så mycket är mig bekant, att bägge flägterna vid förfta påfeendet hafva mycken yttre likhet med Vefpa; men därifrån lätt fkill-

ſkillda genom ögnens olika byggnad, ſamt föt-ternas ſtarka beväpning. Om den i Sverige hem-maſtadde arten B. roſtrata, ſom jag ej äger, vet man, att den har helt annat lefnadsſätt än de egenteliga Veſpæ. Jämf. Apis roſtrata LINN. Fn. Sv.

β Corpus interdum apterum, areola in alis ſæpe nulla.

FAM. 20. MUTILLARIÆ. Antennæ ſetaceæ, convolutæ, prope ad os inſertæ. Corpus piloſum, interdum apterum: capite deflexo, tibiis tarſisque ſpinoſis, abdomine incurvo: ſegmento primo elevato, ſubtus excavato.

Hit räknas *Myrmoſa*, *Tiphia* och *Mutilla*. För de arter jag ſett af denna familj äro de an-förda kännemärken beſtändiga. Om larverna vet man ej annat, än att de uppfödas i jordhålor, i likhet med några förr nämnda familjer. Honor-na hafva en ſtylus punctorius, retractilis, ſom ger ſtark ſveda.

Fig. 21. Öfvervinge till Tiphia femorata ♀, med area coſtalis ultima incompleta.

Fig. 22. Öfvervingen till hanen af ſamma art? med area coſtalis completa. Jag har nem-ligen ſtörſta anledning att tro dem höra tillhopa, hvarom mera på annat ſtälle. Likväl ville jag anſe en ſådan, ehuru ringa olikhet i nervgången, alldeles otrolig, för ſamma art, och är förut alldrig obſerverad.

FAM. 21

FAM. 21. FORMICARIÆ. Antennæ filiformes, fractæ, medio frontis insertæ: articulo secundo longissimo. Corpus petiolatum: petiolo vel squamato vel nodoso; aut apterum, aut alatum: area speculari nulla.

Hit hörer *Formica* med alla de Slägter, som de nyare skapat af detta Linneanska slägtet. De komma öfverens uti att lefva i samhälle, men boningssätten äro olika, och några arter i den mohn afvikande i skapnaden, att de tvifvelsutan med skäl böra ställas i egna Slägter. De lefva mycket på åtskilliga andra Insecters lifs bekostnad. Vingarnes nervgång är enklare än i nysnämnde familjer.

Fig. 23. Öfver- och undervinge af en Formica, hvars öfra har ej mer än en enda discoidal-, men tre costal-areer.

Denna Uppställning har tillkommit efter vid pass 800 Hymenopter-Arters jämförande till bägge kön. Utan tvifvel saknas många arter, i synnerhet exotiska, som kunna höra till egna, onämnda familjer, eller Slägter. Sådane böra dock ej å nyo formeras, utan i den händelsen skiljaktigheterna vore desto mer betydande, eller så vida det vore omöjeligt, att för et nu ogranskadt slägte bana rum uti någon af de redan anförda familjer, medelst någon ändring i dennas kännemärken, utan att därvid den hufvudsakeliga uppställningsplanen blefve lidande.

Uti

Uti Naturens ſtora Hushållning äro Hymenoptera ganſka märkvärdiga. De två förſta familjerna äro löf- eller träd-ätare, den ſjette är bladſugare och den adertonde honungsſugare. Alla de öfrigas utvickling går ut på andra inſecters förſtörande.

Under-

Underſökning af en Spatig, Blå Kalkſten ifrån Malſjö.

af

EMAN. ROTHOFF.

Vid Malſjö Kalkbrott i Grums ſocken i Wermland, förekomma åtſkilliga märkliga Mineralier, om hvilka man hitintils ſaknat både beſkrifning och underſökning. Jag har förſökt att i följande lilla afhandling upſtälla båda delarne öfver den blå, ſpatiga kalkſten, ſom finnes vid Malſjö, och hvilken ſå mycket utmärker ſig ibland Kalkſtenarterna genom ſin klara blå färg.

Färgen är ſtarkt ljusblå, iſynnerhet hög, då ſtörre ſtycken hållas emot dagen och deraf ſvagt genomſkinas. Mindre märkbar i tunna fliſor och kanter.

Stenen förekommer renaſt i temligt ſtora kantiga ſtycken, med mer och mindre rediga, hopväxta, ſpatiga taflor. Annars äfven fjällig och kornig, i ſtycken med ſkimrande glans, hvilka beſtå af blå Kalkſpat, blandad med hvita quarzlika korn.

Är i tunnare taflor fullkomligt genomſkinlig, utan att dubblera.

Är

Är alldeles lik vanlig ſpatig Kalkſten, och äfven ſom den med tecknade genomgångar (laminaire, Hauy).

Förlorar i glödgning ſin färg och klarhet, blir hvit, hettar med vatten och giſver kalkvatten.

Fosforeſcerar icke, hvarken värmd eller riſven.

Löſes med ſtark fräsning af ſyror och fullkomligt.

Repas af ſtål lätt och med hvitt mjöligt ſtreck.

Analytiſk pröfning.

A.

Fem Grammer löſtes i diluerad ſaltpeterſyra med reſt af hvita Quartslika korn till en vigt af 0,600 gm. eller 12 procent; lösningen förſattes med Svafvelſyra och behandlades genom inkokning, och ſköljning med kallt vatten till deſs all Gipſen var frånſkiljd. Återſtående vätſkan gaf intet ſpår af Bitterſalt eller af något annat uplöſt ämne.

Sammanlagde utgjorde beſtåndsdelarne:

Kalkjord, beräknad ur den glödgade Gipſen, - -	51,84 på 100:delar.
Kolſyra, beräknad af lösningsförluſten - - -	37,80
Olösta quarzlika Stenkorn -	12,00
	101,64

B.

B.

Förundrad att i förra förföket icke hafva funnit någon Metalhalt, löfte jag åter 5 Grammer Stenbitar i Salpeterfyra; jag fick en olöft reft af 0,830 Gm. eller 16,60 procent quarzlika hvita Stenkorn. Lösningen gaf med cauftikAmmoniak alldeles ingen fällning eller grumling; fäld med kolfyrad Ammoniak lemnade hon Kolfyrad Kalkjord.

Sammanlagde utgjorde beftåndsdelarne:

Kalkjord, beräknad efter kolfyrade Kalken, - -	47,98
Kolfyra, beräknad af lösningsförluften - - -	35,60
Olöfta Quarzlika Stenkorn	16,60
	100,18.

Då vid desfa båda prof halten af olöft ämne afdrages, och procenten af de öfriga beftåndsdelarne beräknas, få ärhålles:

Kalkjord - - -	57
Kolfyra - - -	43
	100

hvilket någorlunda nära öfverensftämmer med beftåndsdelarne i vanlig Kolfyrad Kalk.

C.

För att med noggranhet beftämma beftåndsdelarne i förevarande Mineral, utfökte jag et prof

prof ur en ſtuff, den jag erhållt af Herr Myntguardien HJELM, och ſom beſtod af ſtörre hopväxta taflor fria ifrån någon ſkönjbar främmande inblandning, ſamt ſtarkare blå än någon af de förenämnde profven.

Fem Grammer häraf löſtes i Salpeterſyra med reſt af 0,010 Gm. quarzlika ſtenkorn, ſamt förluſt af 2,155 gm. bortfräſt Kolſyra. Lösningen förſatt med cauſtik Ammoniakg af ett litet hvitt flockigt grummel, hvilket efter glödgning vägde 0,008 gm, var blekgult, och hade character af Lerjord; denna lilla halt af kanſke Jernig Lerjord, härrörde ſannolikt blott af en liten ſtenbit, ſom på ena ſidan hade en matt grå hinna, hvilken ej alldeles kunde bortſkrapas. Solution fälde med Kolſyrad Ammoniak 4,950 gm. Kolſyrad Kalkjord, hvars halt af Kalkjord är 2,7918 gm. efter BERZELII uppgift af Kolſyrad Kalks beſtåndsdelar.

Då egentliga beſtåndsdelarne af Malſjö blå Kalkſten äro Kalkjord och Kolſyra, ſamt de ſannolikt tilfälliga åfvannämnde olöſta Stenkorn jemte fällningen medelſt cauſtik Ammoniak, hvilka ſammanlagde utgöra 0,018 gm. eller nära 0,40 procent, ſå blir quantiteten af de förra, då deſſe ſednare afdragas; på de återſtående - - - - - - 4,980 Gramm; på 100:delar

Kalkjord	- 2,7918	- -	56,06.
Kolſyra	- 2,1550	- -	43,30.
Förluſt	0,0332	- -	0,64.
	4,9800		100.

Den-

Denna proportion af beståndsdelar är högst obetydligt, och blott på andra decimalen, olika med förhållandet emellan Kalkjord och Kolsyra, i deras vanliga förening till Kolsyrad Kalk; men för att ändå vidare förvissas om dessa beståndsdelar, tog jag ännu en gång Mineralens förlust så väl i lösning som i glödgning. Den förra operation skedde med en förut väl kokad Salpetersyra, och blef, sedan resten af 0,095 gm. eller 1,90 procent olösta Stenkorn var ifrån de använde 5 Grammen afdragen, den derefter corrigerade förlustens procent 43,22, eller 2,120 gramm. Den sednare eller glödgningsförlusten, gjordes på 5 Gramm af Mineralen i en vägd Platinadigel, och blef efter 1 timmas stark glödgning 2,176 gm. eller 43,52 procent; i lösning lemnade denna glödgade stenquantitet en högst obetydlig lemning, som då den afdrages corrigerar förlustens procent till 43,70. Den glödgade stenen utvecklade vid lösning i mycket utspädd Salpetersyra några få luftblåsor, som icke grumlade Kalkvatten, och således sannolikt voro atmoshperisk luft.

Den obetydliga skillnaden af omkring 0,03 procent i lösnings och glödgningsförlust, torde ej böra tillräknas någon vattenhalt hos Kalkstenen, utan förr en brist i försökens noggranhet, som är lättare märkt än undviken, och hvilken jag anser icke vara af den betydenhet att derigenom resultaten hufvudsakligt ändras.

Enligt ofvanstående på anförde sätt varierade undersökning, består den blå Kalkstenen ifrån

Malſjö blott af Kolſyrad Kalk, utan att deſs egna färg kan härledas ifrån någon ſannolik halt af andra ämnen. Af KLAPROTHS och VAUQUELINS underſökning af Anhydrith, känner man at denna Kalk-Minerals beſtåndsdelar äro Kalk, Svafvelſyra ſamt ibland något Kokſalt, och att ſåledes deſs blå färg ej kan härledas ifrån någon färgande beſtåndsdel af Metalliſk natur; ſamma anmärkning äger rum vid den blå Veſuviſka Kalkſtenen, ſom KLAPROTH underſökt (ſe LEONHARDS TASCHENBUCH f. d. Geſ. Mineralogie, dritter Jahrgang, p. 199), och torde äfven kunna gälla om flera Mineralier, hvilkas färg ofta tillſkrifves en altför ringa halt af Metalliſka ämnen.

Föregående lilla afhandling om ett till ſina beſtåndsdelar hvardagligt förekommande ämne, kan ehuru obetydlig tjena ſom ett bidrag till Svenſka Mineral-Topografien, och öſverlemnas ſom ſådan till Kongl. Vetenſkaps Academiens granſkning.

Beſkrif-

Beſkrifning på orſaken till en obotelig ſvårighet att kunna nedſvälja och behålla mat.

af

L. E. HILLER.

Med. D. Chir. Mag. Prov. Med. i Kroneborgs Län.

Fröken Eva S--re, 36 år gammal, hade från yngre år varit mycket ſjuklig, och benägen för ſpaſmodiſka krämpor, ſom ſtändigt ökat ſig och omſider blifvit ganſka ſvåra; hon hade under denna olyckliga beſkaffenhet ſtändigt känt ſammanſnörpningar i halſen hvilka väl uphörde med ſpaſmerne, men i ſenare åren efterlämnade en tiltagande ſvårighet att nedſvälja mat och drick, dock den ſednare ännu ſvårare än ſtadig mat; i ſamma proportion tillkom ännu den ſvåra plågan att alt ſom nedkom, genaſt därefter åter upkaſtades, ſå att kroppen aftog i hull och krafter ſamt frugtansvärdt blef att hon omſider ſkulle ſvälta till döds.

Emot denna hiſkeliga ſjukdom hade patienten ſökt hjelp af flere kunnige Läkare, och då jag emottog hennes hälſovård var hon ovanligen utmärglad och kraftlös. Hon hade nyttjat alla bekanta antiſpasmodica, Valeriana, Aſa fœtida, Caſtoreum, Opium, ut- och invärtes i hvarjehanda formler, men utan att plågorne aftogo; Likaſå hjelplöſa voro de fördelande Läkemed-

 len,

len, Conium, mercurialier, i folid och uplöft beskaffenhet, i ungvent och bad. Födoämnen förblef omöjligt att genom munnen kunna bibringa henne, hvartill yttersta försöket gjordes genom nedförande af en fvamp på ett fiskben, men hvarigenom endast plågor upretades med en föga gagnande liten uttömning af en varfamling, ty alt upkastades med häftiga plågor och fpafmodiske påföljder, få att intet annat råd återstod till förekommande af lifvets förlust genom svält, än att, få länge möjligt, blef uppehålla det genom lavement af starka köttsoppor med ägg och bad i vin, hvarigenom hon åtminstone till en tid hade den lifan att den plågfamma hungren något stillades för en stund.

Men den efter hand inbrytande hectiske febren och lifskrafternes ständiga aftagande, gjorde omsider ett af henne önskat slut på hennes elände, och hon affomnade d. 21 Februarii 1811.

Några veckor före döden begärde hon att hennes döda kropp skulle öpnas, hvilket jag gjorde i Hr Asfesfor WESTRELS närvaro, hvarvid befants;

1:o) Kroppen på det högsta afmagrad, ansigtet gulblekt och infallit, alla ben ovanligt utstående, fötterne hade någon oedematös fvullnad, nästan inga qvarlefvor af musclerne, befynnerligen af musculi pectorales.

2:o) Lungorne blekgrå, fammanfallne famt på några ställen med pleura hopväxte.

3:o)

3:o) ganſka litet vatten i pericardium, hjertat ovanligt litet, arteriæ coronariæ näſtan aldeles blodlöſe, likaſå ventriculus anterior, hvareſt dock var en. 2 tum lång polyp; ventriculus poſterior hade äfven föga blod.

4:o) Intet fett på inteſtinorum betäckningar, omentum mycket ſammanſnörpt, aſkfärgat och indurerat liggande åt vänſtra ſidan. Meſenterium ganſka magert med ſvullna, hårda kjörtlar.

5:o) För att med noggranhet underſöka magen, ſom fants onaturligen ſammankrymt och hård, blef den, både vid pylorus och 2 tum ofvan Cardia underbunden, frånſkiljd och uttagen, hvarvid Vaſa brevia innehöllo nog litet blod. Magen öpnades, ſom ſkedde med nog ſvårighet, i anſeende til deſs öfver ½ tum tjocka och ganſka ſchirröſa väggar, och befants vara ſå liten att en valnöt knapt kunde där inrymmas med ſå obetydligt ringa vätſka, att en theſked ej till hälften därmed kunde fyllas, för öfrigt icke ringaſte tecken til födoämne; fundus ventriculi var något tjockare, ſom nedåt pylorus och i duodenum minſkades; tunica interna Ventriculi var tjock, hårdt faſtſittande och aſkgrå; Cardia var bråſkagtig ända til 2 tum af oeſophagus, ſamt ſå igenvuxen att en ſmal penna med möda kunde föras ned i magen.

6:o) Pancreas och Lien ſmå; på den ſednares convexa yta en gul fläck.

7:o) Hepar var näſtan ſvart och ganſka mör.

8:o)

8:o) Vefica fellea mycket fammanklämd, innehållande en mörk galla, i liten quantitet.

9:o) I naturligt tillftånd voro Renes och Vefica urinaria fom hade föga urin.

10:o) Uti inteftina tenuia och crasfa fants i de förre värkelig chylus, faft till ringa myckenhet, och i de fenare excrementer, fom voro ganfka tunna och ljusgula. Lavementerne hade således, oagtadt valvulæ inteftinorum & frena morgagni, upkommit till inteftina tenuia och kanfke ganfka litet i Ventriculus. Hales experimenter ftyrka ock denna förmodan.

Til nu befkrefne olyckliga befkaffenhet torde äfven patientens, ifrån yngre åren fortfarande benägenhet till diarrhé fom 1809 förökades med en ganfka fvår Rödfot, efter hvilkens öfvervinnande fvårigheten att fvälja maten genaft började och ökades, hafva bidragit.

Nedflagit finnelag, hinder i giftermålsförflager m. m. torde äfven böra hiträknas.

Tillägg: p. 95 vid slutet efter: subintegro.

β. Th. *agelæum*: crusta alba granulis sorediis-que minutis adspersa vel subpulverulenta; apotheciorum verrucis raris adpressis crustæ-que subimmersis.

Lecanora verrucosa var. β. agelæa & var. γ. argena. Lichenogr. Univ. p. 355.

Lichen agelæus & *argenus*. Lichenogr. Svec. Prodr. p. 30 & 8.

Lecidea argena meth. Lich. p. 74.

Urceolaria agelæa ibidem p. 150.

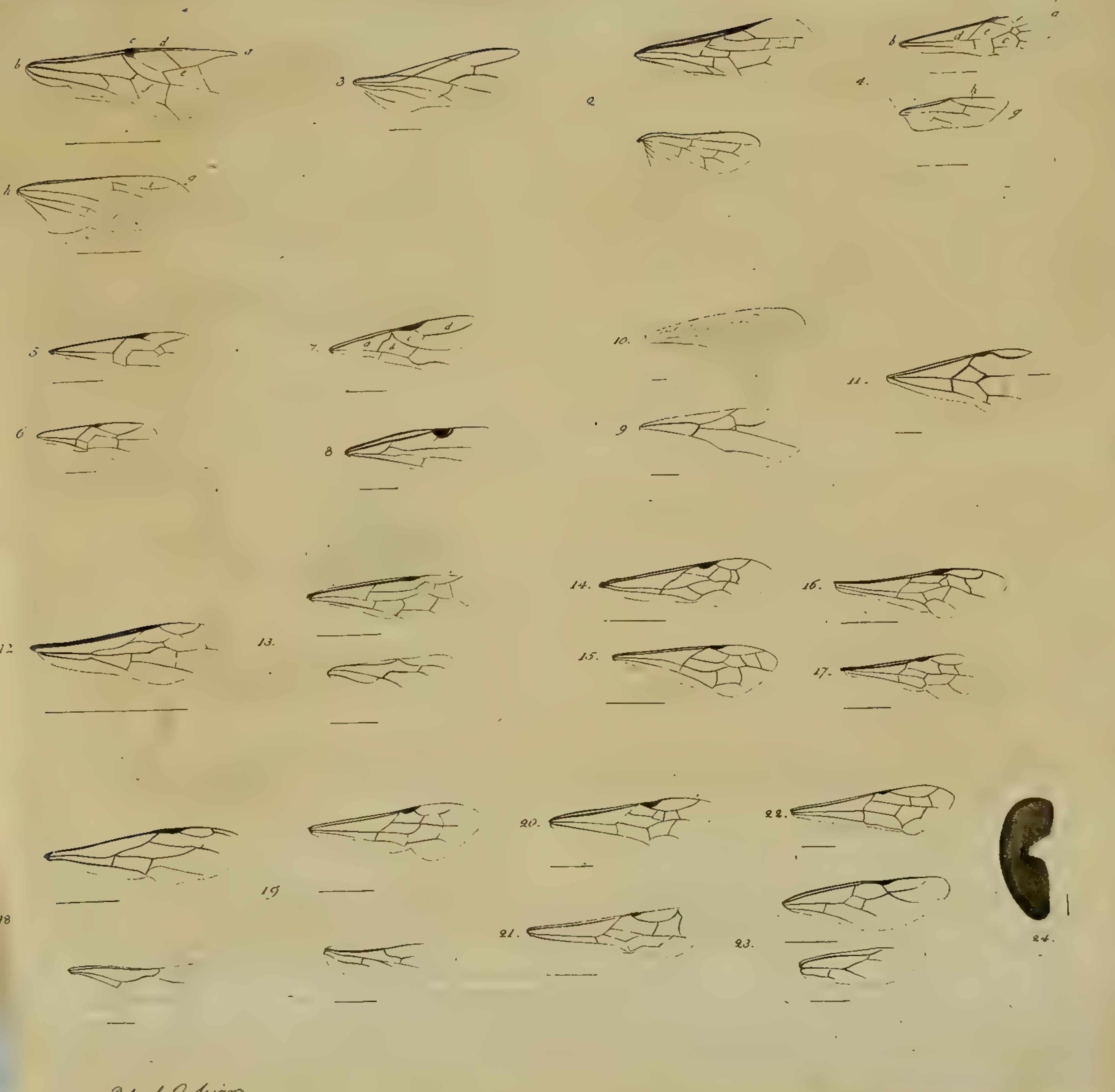
Habitat ad corticem Populi & Pini

Obs. Facie externa aliquantum a priori (α) recedit, sed neutiquam uti propria Species considerandum. Variat verrucis minutis & amplioribus.

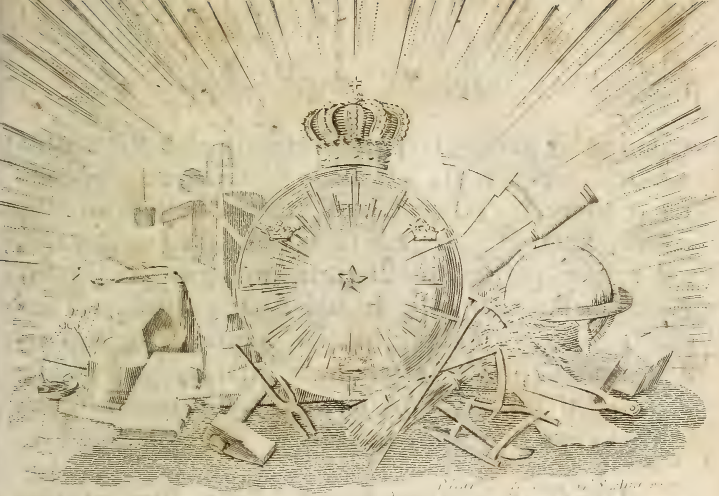
FÖRTEKNING

på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

Pag.



Rit: af O. Swärz.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1812.

PRÆSES,

HERR PEHR AFZELIUS,

M. D. Archiater m. m. Ridd. Nordstjerne-Orden.

Anmärkningar om de Svalor, som bygga gelé-acktige åtbare Nåsten.

af

C. P. THUNBERG.

Om Naturens kännedom i allmänhet är både nöjsam och för hvarje förnuftig människa nöd-

vändig; så måste i synnerhet allt det vara utaf mycket mera vigt, att både kännas och begagnas, som medförer någon större, eller mindre nytta, antingen för några få länders inbyggare, eller för människo-slägtets många millioner. Naturforskarens fält är uti bägge desse affeenden ganska vidsträkt; och en upmärksam Resande, som besöker främmande länder, kan nästan dageligen göra någon ny, samt för mänskligheten gagnande uptäckt.

De Gelé-acktige Fogel-násten, som nyttjas uti östra Indien och i synnerhet vunnit tycke uti China, hafva ända intill sednare tider varit af Europeerne föga kände: och kunna väl ansес för, att ännu vara det ofullkomligen. Osbeck i sin Resa p. 164. talar väl derom; men ganska obestämdt och otilräckligt för den vettgiriges nyfikenhet. Bontius och Rumpfius nämna äfven ganska litet derom.

Uti min Resas 3:dje Del p. 319. och 4:de Del p. 164. har jag korteligen omnämdt dem och den Svalan, som bygger desse gelé-acktige Sval-bon uti *Tjerreton*-bergets besynnerliga hålor på Ön Java, hvilken Svala jag då ansåg vara den af Linné i dess System p. 1016. namngifna *Hirundo esculenta*, men hvilken jag sedan, vid nogare undersökning, befunnit vara ett okändt species, fullkomligt skild ifrån *esculenta*. Och som jag hos ingen Ornitholog funnit den samma omnämd eller beskrifven; har jag ansett den förtjäna, att till sine kännemärken bestämmas och igenom så väl beskrifning, som en bät-

bättre teckning, fullkomligare för Ornithologerne göras bekant.

Denna, fom kallas *Fuciphaga*, bygger fine näften, lika fom *efculenta*, uti bergs-fprickor och klyfter och desfe näften äro lika förträffeligen födande, dyrbare och en lönande handelsvara. Bägge foglarne äro, vid förfta påfeendet, mycket lika och kunna således lätt förblandas. Kan hända, ännu flera Species af Moluccifka Öarnes Svalor bygga dylika näften.

Linnés *Hirundo efculenta*, Syftem. Natur. p. 1016 är den, fom Brisson afritat Tom. 2. Tab. 46. fig. 2. A; men den Rumpfius låtit afteckna uti Herbar. Amboinenf. Tom. 6. Tab. 75. fig. 3 och 4. är den af mig kallade *Fuciphaga*. Det tyckes, fom Rumpfius fett och förblandat bägge fpecies: att Fadren vid fin befkrifning ägt *H. efculenta*, och defs Son, fom afteknat figuren, ägt *H. Fuciphaga* till mönfter, hvars befkrifning är följande:

Hirundo *Fuciphaga:* fupra atra, fubtus cinerea, tota immaculata. Tab. fig.

Habitat in Java, in Montium rimis prægrandibus, fere inacesfilibus, ad *Tjerreton;* et alibi in infulis Moluccanis.

Corpus fupra atrum, immaculatum, vix nitens; fubtus cinereum vel fordide fufcum feu albidum a gula usqve ad bafin caudæ; pollices circiter qvatuor longum.

Roſtrum brevisſimum, depreſum, apice incurvum, atrum.

Cauda rotundata, ſupra infraqve atra, tota immaculata, longitudine corporis.

Alæ atræ, immaculatæ, acutæ, cauda duplo longiores.

Pedes nigri, breves.

Differt ab H. *eſculenta:* cauda tota atra immaculata.

borbonica: thorace et abdomine unicoloribus, absqve maculis.

francica, cui ſimillima et cui proxime accedit, qvod atra ſit, nec ſolum nigricans ſupra; qvodqve major et ad aqvas Oceani habitans nidos gelatinoſos conſtruat.

Hirundo eſculenta är i ſynnerhet känd med ſine hvita fläckar på de ſvarta ſtjert-fjädrarne. *Fuciphaga* åter ſaknar aldeles desſa fläckar och äger ſtjertfjädrarne alleſammans enfärgade, helt och hållit ſvarta. Bägge komma deri öfverens, att de för öfrigt äro ofvantill ſvarta och under ſmutſigt hvitacktige.

Hvad deras Näſten angår, äro de i det närmaſte af en thé-kops form, men något plattare och tväre åt den ſidan, med hvilken de fäſtas vid klipp-väggen. De beſtå af fina, grå eller hvitagtiga trådar, ofta med inflätade fina dunfjädrar. Desſe näſten, renade från allt dun

och

och orenlighet, utgöra en dyrbar och riktande handelsvara för Holländſka Oſtindiſka Compagniet. Handelen med dem bortarrenderas till den mäſtbjudande och inbringar en anſenlig ſumma. Merendels ſäljas de med god vinſt uti Canton och något förbrukas af de förnämare och förmögnare på Java och andre orter. Till Europa förſändas de ſällan och voro för ett halft Seculum ſedan ſå okände i ſjelfva Amſterdam, att desſe fogel-näſten, ſom blifvit ifrån Oſtindien, ſåſom en rar ſkänk hemſände till någon, ſom icke kände deras nytta, utan förvarade dem, till defs en Sjö-kapiten fick kunſkap derom, blefvo uphandlade för ett ringa pris, ſamt ſedan återförde till Oſtindien, att med god vinſt förſäljas. Trådarne, hvaraf desſe näſten äro ſammanväfde, äro ganſka lättlöſte uti vatn, gelé-acktige, liknande näſtan husbloſs ſamt mer eller mindre genomſkinlige. När man uti någon ſoppa eller kokhett vatn lägger något deraf, löſas de up, äro näſtan utan all ſmak, limmige, lättſmälte och mycket födande. Hos de rikare på Java äro ſådana ſoppor icke ſällſynta på bordet, och uti visſa ſjukdomar, ſåſom i matthet efter ſvåra febrar, uti Diarrhœer och Dyſenterier med mycken förmon användbare.

Det ämne, hvaraf desſe fogel-bon tilverkas, har varit olika upgifvit, ehuru de fläſte anſett det vara tagit af hafs-djur (Molluſca), ſom ſamla ſig vid kuſterna, dit Svalorna befunnits dageligen begifva ſig och derifrån, emot aftnarna, återkomma. Troligare torde det likväl vara, att detta ämne hämtas utaf gelé-ackti-

ge hafs-växter (Fuci). För min del anser jag det vara ganska sannolikt, att Fucus *bursa* i det affeendet är den tjänligaste och härtil mäst använde, hvilken finnes omkring Ostindiens öar och i ymnighet uti dess haf. Denne *Fucus* är så gelé-acktig, att han nästan uplöses som ett Gummi och knappast kan klistras på papper, såsom andre dess likar, utan att under torkningen aldeles ihopkrympas. Äfven har den en hvitgul färg och är hel och hållen aldeles genomskinlig.

Det skal vara mig en heder, om desse uplysningar om de ätbara sval-bon eller fogelnästen, kunna vinna Kongl. Vetensk. Academiens gynnande bifall och tillika en kär tilfredsställelse, om desse anmärkningar kunna fylla en liten lucka uti den stora Naturens Bok, — som ännu i sitt inre hyser för Vetenskaps-älskaren många mörka eller aldeles okände sanningar, hvilka först efter hand för kommande tider och kommande slägter skola uppenbaras.

Tabellen visar

Hirundo Fuciphaga uti naturlig storlek.

1. dess näste, såsom fästadt emot klippan.

2. — inre sida, renad från dun;

allt uti naturlig storlek.

Beſkrifning på en ny Torkmachin för Spanmål, upfunnen af A. N. EDELCRANTZ.

Denna *Torkmachin* beſtår hufvudſakeligen uti en ihålig *cylinder* af järn, hvilken ligger horizontelt uti en murad kanal, ſom genom ett ſärſkildt inrättadt *ſpjäll* *) är förenad med rökgången af antingen en vanlig, eller för detta ändamål enkom inrättad, eldſtad. Då Spjället öpnas, inkommer den heta röken, meddelar ſin värma åt cylindern och går derefter tillbaka i ſkorſtenen och ut i fria luften. Uti ena ändan af cylindern nedfaller den råa ſäden ifrån Spanmåls-magazinet, af ſin egen tyngd, ſkrider deruppå, under cylinderns beſtändiga rörelſe omkring ſin axel långſamt fram, uphettas, förlorar ſin fugtighet och rinner ſluteligen torkad ut, vid andra ändan af cylindern.

Fig. 1. föreſtäller en genomſkärning, och Fig. 2. en plan af denna machin. Cylindern *a b* är ſammanſatt af ſtarka jernplåtar, väl fogade och fäſtade vid en ſtällning af 6 ſt. jernſtänger, ſom gå från ena ändan till den andra och gifva machinen en ſtadga, hvilken för en längd af 26. fot är nödvändig. Deſs båda ändar ſluta ſig med hufvar af gjutit jern, och med halſar af mindre diameter, hvilka ſå väl ſom cylinderns medlerſta del, hvila på 3 par

 fri-

*) Se Vet. Akad. Handl. 1. qvartal inn. år. s. 24—27. Tab. II.

frictions rullar, vid *a*, *d*, *b*, hvarigenom dess rörelse lättas. Medlertid paret af dessa rullar hvilar på en jernplåt, som genom stången *x y* med en skruf vid *y*, fig. 3. kan höjas eller sänkas för att bibehålla bärningspunkterna, här och vid båda ändarne, i samma räta linea.

Vid cylinderns inre yta är fästad en spiral af sammanfogade runda kopparplåtar, som äga ett hål midt på, efter hela cylinderns längd. Således skulle, utom denna öpning, machinen invändigt likna den så kallade *Archimedis skruf*. *c* Fig. 1. 2. föreställer öpningen af ett jernrör, som går up till vinden eller Spanmåls-magazinet, hvarifrån säden rinner ner och faller in i cylindern vid *b*. När den sistnämnde vändes omkring sin axel, på sätt, som längre fram skall beskrifvas, faller säden utför hvar och en af de lutande planerna, som utgöra skrufvens gängor, och skrider således småningom, eller ett hvarf för hvarje omlopp, åt andra ändan *a*. Vid denna ända är ett hål på sidan af cylindern, där, vid hvarje omlopp, den portion af säd som innehålles uti sista hvarfvet af skrufven, utrinner på ett gålf, där den sedan utbredes att affvalna.

Fig. 3. föreställer en genomskärning tvärs öfver midten af cylindern, där frictions rullarne, jernstängerne och kopparspiralen med sitt hål, tydeligen kunna skönjas. Fig. 4. är en genomskärning tvärs öfver cylinderns ända, med röret *m*, där säden utrinner, hvilket rör slutar sig med en kortt cylindrisk betäckning om-

omkring cylindern vid öpningen. Rörelſen af machinen kan ſke på flera ſätt, det ſom nyttjas i Eldqvarnen i Stockholm är följande: *o p* fig. 3. är den vertikala jernſtången i qvarnen, hvarigenom verkets machineri, med alla deſs tillhörigheter af ångmachinen erhålla ſin rörelſe. Denna ſtång meddelar rörelſe åt de 2. coniſka hjulen *c*, *g*, och det ſiſtnämde åt Trädvalſen eller triſſan *l*, hvilken med en läderrem förbindes med valſen *z*. På axeln af ſiſtnämde vals, hvilken går in i torkvalfvet, ſitter en ſkruf utan ända *f*, ſom verkar på tänderne af ett kugghjul, fäſtadt omkring cylindern, hvilken på detta ſätt vändes omkring ſin axel. Härvid bör anmärkas att bägge valſarne *l*, *z*, hafva 4 afſatſer 1, 2, 3, 4, hvaröfver läderremmen kan läggas; deſsa afſatſer äro i ſådant förhållande till hvarandra, att hvarje ombyte, ehuru med ſamma rem, verkar en förändring i haſtigheten, och ſom altid exprimeràs med quotienten af valſarnes diametrar eller är $= \frac{l}{z}$.
Denna conſtruction är nödvändig; ty ſom ej vid alla tillfällen ſäden finnes lika fugtig, eller hettan i kanalen lika ſtark, erſättes genom machinens långſammare gång, hvad eldens mindre intenſitet, eller ſädens ſtörre fugtighet kunna fordra.

Att ſjelfva ångmachinen blifvit applicerad till cylinderns rörelſe, härrör ej af behofvet af en ſtor kraft; ty en vanlig menniſkjas ſtyrka vore till detta ändamål mera än tillräckelig,

utan ſker för att erhålla en mera ſäker och jämn gång, jämte beſparing af handarbete.

Det återſtår att beſkrifva på hvad ſätt röken, ifrån eldſtaden, ſom eljeſt ſkulle onyttigt bortgå i ſkorſtenen, ledes in i hvalfvet, för att värma cylindern. *n i*, Fig. 4. föreſtäller genomſkärningen af ſkorſtenen, hvarigenom röken upſtiger och ſprides i atmospheren. I denna ſkorſten är på ſidan en öpning, ſom då torkningen ej användes, tillſlutes med jernſpjället *ſ t*, liggande i ſamma plan med den verticala muren och af 2 gånger den längd, ſom ſkorſtenens bredd *r t*. Detta ſpjäll har en axel vid *r*, omkring hvilken detſamma kan röras, för att, när man behagar, läggas antingen lutande eller horizontelt, ſåſom figuren utviſar, där ſpjället viſas i 3 olika ſtällningar. I den horizontela är ſkorſtenen tillſluten uppåt; röken ſom då ej mera kan upſtiga, måſte *under* ſpjället *s t* gå in åt ſidan, under jerngolfvet *u x*, genom en murad canal, ſom följer längden af cylindern och vid deſs ända böjer ſig, för att föra röken tillbaka ut genom hvalfvet *h*, och *öfver* ſpjället åter in i ſkorſtenen, ſedan den gifvit ifrån ſig ſin värma. Hela denna rökgång ſynes tydeligen i planritningen fig. 2. der rökens väg omkring cylindern och tillbaka, uppå kanalens plan är utmärkt.

Under det machinen arbetar, ſkiljer ſig altid ifrån ſpanmålen en betydelig myckenhet vatten i ångor, ſom öfver hufvud med en machin af deſſa dimenſioner, och vanlig rå ſpanmål,

mål, kan värderas till 2000 ℔ eller öfver 5 tunnor om dygnet, hvilka föras bort med röken. Desfa ångors utgång genom den ftora fpiral öpningen och afloppet vid *a* fig. 2. äfvenfom genom plåtarnes fogningar, hvilka endaft äro netade till hvarandra, lättas dels genom deras egen fpänftighet, dels genom draget af röken utanföre, fom altid förtunnar luften och förorfakar en flags fugning i kanalen. Af famma orfak kan röken ej intränga i cylindern, och den torkade fpanmålen röjer aldrig det minfta fpår deraf.

För att verkftälla torkningen, behöfves således blott att kafta läderremmen öfver den affatts på valfarne, fom vid hvarje tillfälle anfes tjenligaft, öppna fpjället och föra fpanmålen öfver öpningen af matar-röret *C*.

K, Fig. 1, 2 och 4 är en jernugn, på famma principer, fom Chemifternes Athanor, i hvilken lågan af draget föres nedåt, inuti kanalen. Denna ugn är här tillagd, för att om värman genom fvag eldning i nedra eldftaden vore otillräckelig, på detta fätt kunna förftärka den. Men medan hettan i kanalen, i fynnerhet då ved nyttjas, merendels är nog ftark, för att fmälta bly, och således fäden under jämn beftändig rörelfe flyter öfver en metallifk yta af 2 a 300 graders hetta, famt vid utfallandet vanligen har 90 à 110 grader, efter Svenfka Thermometern, finner man lätt att torkningen måfte blifva tillräckelig, allenaft machinen ej går för fort, hvilket genom valfarnes förhållande regleras.

Ma-

Machinens ſtörſta haſtighet är vid ofvannämde qvarn 30 ſecunder och den minſta $1\frac{1}{2}$ minuter för hvarje omlopp; således, emedan cylindern vid hvarje vändning utkaſtar vid paſs 3 kappar eller 25 # torkad ſäd, blir efter den nu beſkrifna machins dimenſioner, den ſtörſta qvantitet ſom på ett dygn kan torkas 240 och den minſta 80 tunnor; men det är tydeligt att om cylinderns ſtorlek ökas, ſå kunna äfven desſa qvantiteter ökas i förhållande deraf. Säden dröjer i cylindern $12\frac{1}{2}$ minuter i förra fallet, och $37\frac{1}{2}$ i det ſednare.

Flere utvägar hafva redan i äldre tider blifvit uptänkta till bevarande af ſäd. Indianerne, Romarne, Polackarne och flere andra nationer brukade begrafva den i jorden i ſtora gropar, täckta med halm och jord, der man har exempel att den i flera ſekler bibehållit ſin godhet. Särſkildt bygda Sädes-magaziner, hafva äfven i både äldre och nyare tider blifvit dertill, med olika conſtructioner, använde. Bägge ſätten förutſätta likväl ſåſom vilkor, att ſäden blifvit väl torkad, antingen på åkern, eller innom hus; ehuru det förſta är ofta ſvårt och ſtundom omöjeligt, ej blott i vårt och andra nordiſka klimat, utan äfven i de af ſolen mer gynnade länder, ſåſom Italien.

Den allmännaſte utväg att torka ſäden ſtraxt efter ſkörden, är de ſå kallade *Rior*, där denſamma otröſkad införes och genom eldning i murade ugnar, dels af luftens, dels af rökens värma, på några dagars tid, blir nog torr att med

med lätthet uttröſkas. Denna method, ehuru allmän i de länder, där bränſlet äger litet eller intet värde, är dock på andra ſtällen koſtſam, och altid förenad med ſvårigheten af vidlyftig byggnad, emedan halmen intager det mäſta rummet, ſamt eldsfara och olägenhet af rök, ſom meddelar ſin ſmak åt ſäden.

Till undvikande häraf hafva andra föredragit att torka ſäden efter tröſkningen, och därtill nyttjat, dels ſärſkildta eldſtäder och torkningsrum, dels den värma ſom vid förutvarande inrättningar funnits öfrig, och eljeſt ſkulle gått förlorad. Mångfaldiga, mer och mindre åtſkilda, methoder hafva dertill blifvit använde, ibland våra landsmän, af *Alſtröm*, *Hesſelius*, *Stridsberg* med flere, och bland främmande, i ſynnerhet af *Intieri*, Neapolitanare, ſamt den namnkunnige franſke Författaren *Duhamel*. Alla desſa ſärſkilta ſätt hafva likväl gemenſamt följande olägenheter, hvilka jag ſökt undvika uti min upfinning:

1:o Uti *Intieris* och *Duhamels* machiner ligger ſäden ſtilla och täpt, hvarigenom ytan får en ſtarkare hetta än det inra, och torkningen blir ojämn.

2:o Af ſamma orſak blir en ſtor del af vattenångan inſtängd, hvarigenom ſäden ſegnar och mjölet får en mörkare färg.

3:o Säden måſte derföre uti dem ligga qvar, minſt 10 à 12 timmar, för att blifva torr; ſom är 20 à 50 gångor längre tid, än i den här beſkrefne inrättningen. 4:o

4:o Uti de fläſta öfrige methoderne är väl en omrörning möjelig, men likväl altid ganſka ſvår, och hettan näſtan qväfvande för arbetarne, om den är ſå ſtark, ſom den bör vara. I alla fall löper man, vid de fleſta af desſa torknings-ſätt, fara att bränna ſäden, eller att torka en del deraf för mycket, och en annan för litet.

Förmånerne af ſädens torkning äro hufvudſakeligen följande:

1:o En ökad lätthet i förmalningen.

2:o Ett bättre mjöl, ſamt deraf erhållit bättre bröd och i ſtörre qvantitet.

3:o Förſtöring af alla inſecter, ägg och maſkar, ſom kunna finnas i ſäden, ſamt förekommande af deras anfall.

4:o Möjligheten att förvara denſamma i flere år, utan beſvärlig omrörning, och i $\frac{3}{4}$ af det rum, ſom otorkad ſäd fordrar.

Desſa väl kända omſtändigheter, gifva mycken vigt åt hvarje bemödande för ett ändamål, lika angelägit uti den allmänna ſom den enſkildta hushållningen. Ehuru den här beſkrefna inrättning, ſåſom egenteligen ämnad för ſtörre Magaziners behof, eller qvarnar, der 100 tunnor ſäd och derutöfver om dygnet, kunna förmalas, icke ſynes lämpad för allmänhetens bruk, kan denſamma dock, genom någon förändring i conſtruction, genom application af blott en vef i ſtället för alla här nyttjade hjul, och med utelemnande af flere

för

för ſtyrkan vid en ſtörre inrättning nödvändiga delar, erhålla en enkelhet i ſammanſättningen och en beſparing i koſtnaden, ſom gör deſs användande för hvarje enſkildt hushåll, både möjeligt och lätt.

Den här beſkrefne Torkmachin har under tvänne års bruk vid Eldqvarnen beviſat ſin nytta och ſoliditeten af ſin ſammanſättning.

*Försök till ett rättfärdigande af de Theoretiskt Chemiska åsigter, på hvilka den systematiska upställningen i mitt försök till en förbättring af den Chemiska Nomenclaturen *), grundar sig.*

1. Öfversigt af Electriciteternas inflytelse på förenings-frändskapen; grunddragen til en Electro-chemisk Theorie.

Wi kunna föreställa oss kropparnas förenings-frändskap såsom ett begär, hvilket de ouphörligt söka tilfredsställa, tills det blifvit upfyldt. De sträfva därvid att komma til ett sådant antal och i sådana förhållanden tilsamman, att de blifva mättade, det vil säga uphöra att vidare yttra någon förenings-frändskap och komma i hvila. En sammansättning af flere enklare ämnen, som nu antingen aldeles, eller åtminstone relativt till de flästa andra kroppar, uphört att yttra några förenings-frändskaper, kunna vi kalla *indifferent*, t. ex. om vi föreställe oss, att Barytium, svafvel och syre efterhand råkas, så förbinda de sig med hvarandra til dess de sluteligen bildat svafvelsyrad baryt, hvarefter dessa kroppars förenings-frändskap är hvilande, och den af dem sammansatta kroppen indifferent.

Förenings-frändskapen går sålunda ut därpå att, efter en längre eller kortare verksamhet, komma i hvila. Föreställa vi oss de enkla kropparna sammanbragta på ett ställe och ägande alla lika frändskaps kraft, så måste de begynna förena sig och blandningen komma i en korr-

*) Se första qvart. 28 följ.

kortare eller längre tid fortfarande verksamhet, hvilken sedan skulle slutas med en evig hvila, som af ingen kraft kunde störas eller uphäfvas, och massan skulle genom cohæsions och tyngdskraften vara ett mechaniskt aggregat af indifferenta kroppar. Sådan är likväl icke inrättningen af den sköna Natur som omger oss. På den lilla fläck af universum vi bebo, underhålles en organisk Natur af beständiga vexlingar i den oorganiska, och vi hafva grundade anledningar att förmoda en dylik sakernas gång i den öfriga delen af det omätliga hela.

De omständigheter, som ouphörligt störa eller uphäfva de förenade Elementernas hvila, äro lyset, värmet och de båda Electriciteterna i samband med förenings-frändskapens olika grader.

Wärmet, lyset och de båda Electriciteterna stå med hvarandra i ett slags identitets förhållande, som vi tydligen se, men som vi ännu icke kunna ricktigt begripa. Hvar den ena af dessa är, där manifesteras stundom äfven den andra, utan att man kan säga hvarifrån den kommer. — Då vi med tvenne platina-spetsar urladda en stor och kraftig Electrisk Stapel, så brinner i urladdnings-puncten en sol i smått, som har en så ojämförligt större intensitet i ljus och värma än alla andra på vår jord frambragta Eldphenomen, att den sammansmälter platina spetsarne och att den, framlockad i en af syrgas underhållen eldslåga, föga eller intet förlorar af sin glans genom jemförelsen. Up-

komsten af ljus och värme i den punct där de fördelade Electriciteterna uphörde att visa sig såsom Electriciteter, kan omöjeligt misskännas, och ådagalägger emellan dessa kroppar ett identitets förhållande, hvilket vi kanske en dag komma att redigare inse.

Värmet och Electriciteterna yttra i våra försök en bestämd benägenhet til jemvigt och skulle således i kraft af denna benägenhet öfvergå i samma tillstånd af hvila, som det hvarefter de vägbara ämnena sträfva. Denna jemvigt i värmet och med detsamma äfven i Electriciteterna uphäfves ouphörligt af solstrålarna, hvilkas sammansättning vi veta vara aldeles likartad med strålarna af Tellurisk eldphenomen. I Solen underhålles således en process, hvaraf de förenade elementernas hvila oafbrutit uphäfves eller motarbetas, och hvaraf de fortfarande bibehållas i en viss grad af verksamhet. Hvaruti denna process består kan af oss aldrig med någon säkerhet utredas, emedan våra gissningars ricktighet icke kan vederbörligt pröfvas, emedlertid är det altid interessent att söka utforska hvad som i våra kunskapers närvarande ställning är minst osannolikt.

Phenomenet Eld produceras på jorden hufvudsakeligast vid tvenne tilfällen, antingen *a*) då två eller flera ponderabla kroppar förenas t. ex. vid syrsättning, svafvelbindning, syrors och saltbasers förening o. s. v. eller *b*) då de båda Electriciteterna genomtränga hvarandra och uphöra att visa sig såsom electriciteter.

(Hit

(Hit kunna vi väl ännu föra värmeutvecklingen genom gnidning, hvilken likväl, då läran om detta phenomen blir ricktigt utvecklad, troligen sammanställer sig med den sednare, och värmeutveckling genom sammantryckning eller stelning, hvilken tydligen åtföljes af en värmeförlust hos den kropp som ger det ifrån sig). Det synes vara fullkomligt emot våra närvarande begrepp att det intensiva eldphenomenet i solen, skulle kunna härröra ifrån ponderabla ämnens föreningar eller condensering; denna mening är förkastad till och med af dem bland våra föregångare, som hade mindre ricktiga begrepp om förbränningen än vi, och den motsäges dessutom af Solens, så vidt vi hittils kunnat erfara, oförändrade massa. Den förmodan återstår oss följakteligen såsom minst osannolik att i Solen en fortfarande procefs underhålles, lik den emellan urladdarna af Electriska Stapelns poler, och man kan därvid icke tänka sig annat än att denna procefs en gång väckt, måste genom tingens närvarande anordning underhålla sig sjelf, och således materiens Chemiska verksamhet bibehållas genom en ouphörlig cirkelgång, liksom astronomien lärt oss att den underhålles i en oafbruten mechanik. — Det ligger utom gränsorna för menskliga förnuftet att utreda huru dessa procesfer blifvit en gång väckta och det vore tilläfventyrs en tänkande menniska ovärdigt att däröfver på alfvar våga en förmodan.

Försöken med Electriska Stapeln hafva visat huru Electriciteterna inblanda sig i de che-

miſka frändſkapernas ſpel, ſtundom uphäfva det fullkomligt och ſtundom ſätta det uti en omvänd ordning. Man hade, redan innan Electriſka Stapelns uptäckt, märkt att Electricitetens jemvigt ſtundom rubbades af Chemiſka proceſſer, och den erfarenhet vi nu hunnit ſamla på ett 10:tal af år har öfvertygat oſs, att hvarje Chemiſk proceſs är, lika ſå väl inom ſom utom Stapeln, på ſamma gång Electro-chemiſk, och att ingen frändſkaps-yttring kan ſke, där ej Electriciteterna äro tillika medverkande.

Huru denna medverkan ſker, är ännu obekant, och vi måſte nöja oſs med giſsningar därom. Hvad vi för det närvarande med viſshet veta, är att tvenne kroppar, ſom hafva frändſkap till hvarandra viſa, då de i ett iſoleradt och fullkomligen torrt tillſtånd komma att röra hvarandra, fria, motſatta Electriciteter. Så t. ex. blifva tvenne Metaller Electriſka, då de komma i beröring med hvarandra eller med ſvafvel, och ſvaflet eller den metallen, ſom har ſvagaſte frändſkapen till ſyret, får därvid negativ Electricitet, då däremot den andra får poſitiv. Det ſamma händer äfven, enligt Davy's intereſsenta förſök, då torr Oxalſyra bringas i contact med torr och Cauſtik Kalkjord, hvarvid ſyran blir negativt och jorden poſitivt Electriſk. Kroppar, ſom hafva en ſvag frändſkap till hvarandra eller, hvad ſom i många fall är detſamma nära lika frändſkap till ſyret vid lika temperatur, viſa inga märkbara ſpår af fördelade Electriciteter då de råka hvarandra. Då deſsa kroppars fördelade Electriciteter tiltaga

ga i mon ſom temperaturen ökas och ſåledes i mon ſom den Chemiſka affiniteten blir mer och mer verkſam, och då ſluteligen vid den inträffande föreningen en upvärmning upkommer, ſom kan vara från en ringa uphöjning af temperaturn ända till den intenſivaſte eld, ſluta vi att på ſamma gång ſom de ponderabla kropparna genomtränga hvarandra till en Chemiſk ſammanſättning, genomtränga ſig äfven ömſeſidigt de Electriciteter ſom åtföljde dem, och ſå till ſägande urladda hvarandra, hvarvid de, likſom vid urladdningen emellan Stapelns poler, förſvinna ſåſom värme och ljus, eller med phenomenet eld.

En Electriſk fördelning ſynes ſålunda föregå och prediſponera utbrottet af föreningsfrändſkapens verkſamhet, ehuru detta phenomen af phyſiſka ſkäl icke röjes på våra inſtrument, då en af båda kropparna är flytande eller våt, eller då en af dem ſmälter innan den temperatur inträffat, hvarvid föreningen går för ſig. Så fann Davy t. ex. att koppar och ſvafvel, ſom under ſtigande temperatur yttrade en oupphörligt ökad electriſk fördelning, förlorade alla tecken till fördelad electricitet då ſvaflet ſmälte, några ögnablick före deras förening.

Efter de verkande ponderabla kropparnas ömſeſidiga genomträngning, hvarvid de dem urſprungligen åtföljande Electriciteterna ſynas hafva bortgått ſåſom ljus och värme, komma de förre i en chemiſk hvila, och den nya föreningens elementer kunna nu icke mera fram-

 ſtällas

ställas i sin ursprungliga form förr än föreningen utsättes för en massa af Electricitet i fördelnings-tillstånd, t. ex. inom Electriska Stapelns verkningskrets, hvarvid Electriciteterna åtskilja dess beståndsdelar, draga dem hvar åt sin sida på det sätt vi af försöken med Electriska Stapeln känne, och framställa dem i sin ursprungliga, med mer eller mindre kraftig förenings-frändskap begåfvade form. Det är ännu för tidigt att våga någon gissning öfver huru Electriciteterna vid dessa tillfällen verka, samt på hvad sätt de sedan åtfölja de kroppar, hvilka af dem blifvit ur sin ömsesidiga förening åtskiljda.

Hvad som isynnerhet bryr oss vid utredandet af dessa phenomen, och förnämligast af de åtskiljda Electriciteternas förhållanden till de ponderabla ämnena, är den omständigheten att blott en enda kropp yttrar en absolut och oföränderlig electrochemisk natur nemligen syret; alla de andra iackttaga väl i hänseende till syret ett bestämt Electrochemiskt förhållande, men äro sig emellan relativa, så t. ex. är svaflet emot syret positivt, men emot metallerna negativt; arsenik positiv emot syret och svafvel, men negativ emot andra metaller; silfver är positivt emot syre, svafvel och arsenik, men negativt emot de fläste andra metaller o. s. v. — Då vi numera egentligen betjena oss endast af Electriska Stapeln till utrönande af kropparnes relativa Electrochemiska förhållanden, så kunna vi indela dem såsom jag i försöket till förbättring af den Chemiska Nomenclaturen anfört,

fört, efter fom de i förening med den enda kropp af oföränderliga Electrochemifka egenfkaper, d. ä. med fyret, vid den Electrifka Stapelns urladdning famla fig till den negativa eller pofitiva polen i *Electronegativa* och *Electro-pofitiva;* och jag bör därvid, till hvad jag förut erinrat rörande desfa benämningar, göra det tillägg att, då vi kalla de kroppar electropofitiva, fom famlas till den pofitiva polen, få inträffar detta med fådane, fom i den enkla contacten antaga negativ electricitet; få att, ehuru Svafvel och Arfenik i contact med t. ex. Zink eller Jern, antaga negativ electricitet, få kalla vi dem likväl electropofitiva, emedan de, förenade med fyret, famlas i Stapeln omkring den pofitiva urladdaren, då jernets och zinkens oxider famlas omkring den negativa. Vi begå härvid famma oricktighet, fom då vi kalla magnetifka kraften i compasfens åt Norden vända fpets, Nordmagnetism, oaktadt den är denfamma med den, fom refiderar i jordens Södra pol.

I hänfeende till kroppars relativa electrochemifka förhållanden kunna vi indela dem i flere underafdelningar, nemligen:

1:o *Abfolut Electropofitiv;* Syret.

2:o *I allmänhet, Electropofitiva:* Sådana bränbara kroppar, fom bilda fyror utan att gifva några deciderande Saltbafer, och fom följaktligen i förening med fyre näftan altid famla fig till Stapelns pofitiva pol; hit höra Metalloïderne och Metallerne Arfenik, Molybden, Wolfram.

3:o *Omvexlande:* ſådane, hvars förening med ſyre är electronegativ emot den föregående klasſen och electropoſitiv emot de följande, och ſådana ſom i en ſyrſättningsgrad gifva Saltbaſer, i en annan gifva ſyror, eller med dem analoga oxider. Exempel på det förra är, enligt de förſök jag i det följande kommer att anföra, Tellur; och på det ſednare Krom, Antimon, Tenn, o. fl.

4:o *Likgiltiga* ſådana bränbara kroppar ſom i ſyrſatt tillſtånd hvarken äga deciderade egenſkaper af ſyror eller ſaltbaſer. Exempel därpå äro Silicium, Tantalum, och kanſke Osmium.

Hit höra vidare alla mättade föreningar emellan kroppar af 2:dra och 3:dje klasſerne med kroppar af den följande, och ſåledes alla ſalter och med dem analoga föreningar.

5:o *Electronegativa:* Sådane bränbara kroppar, ſom, förenade med ſyre icke gifva annat än ſaltbaſer, och ſom ſåledes aldrig i våra vanliga förſök med Stapelns urladdning genom vätſkor kunna ſamlas kring den poſitiva polen, och af hvilka de fleſta eller kanſke, då våra underſökningar hinna multiplicera ſig, alla kunna förenas med ſyre till ſuperoxider. Hit höra Kalium, Barytium, Mangan, Zink, Bly, Silfver o.fl.

Erfarenheten har lärt oſs att ju mera decideradt motſatt tvenne kroppars Electrochemiſka förhållande är, ju ſtörre är desſa kroppars förenings-frändſkap. En bränbar kropp attraherar derföre ſyret med långt ſtörre kraft, än den

den attraherar hvar och en annan bränbar kropp till hvilken den kan hafva någon fränd-ſkap. Vi kunna däraf ſluta, att om ſyret kunde framſtällas i faſt form och ſättas i beröring med en bränbar kropp, ſå ſkulle phenomenet af Electriſk fördelning yttra ſig ännu kraftigare än emellan bränbara kroppar, till deſs ſyret förenades med den bränbara kroppen under det vanliga förbrännings-phenomenet, hvilket därvid, enligt den förklaring jag redan anfört, måſte härröra från ſyrets och den bränbara kroppens motſatta Electriciteter, hvilka ſig emellan urladdas, då ſyret och den bränbara kroppen genomtränga hvarandra. Det förklaras däraf hvarföre Eldphenomenets intenſitet tilltager i ſamma mon ſom de ſig förenande kropparnes affinitet är kraftig, ifrån den blotta upvärmningen då ſpiritus och vatten blandas, till den intenſiva hettan då kol, phosphor eller kalium brinna i ſyrgas, utan att den ſtår i något beſtämt förhållande till den condenſering eller utvidgning, producten af föreningen efteråt erhållit.

Denna Electrochemiſka åſigt utreder hvad våra föregångare haft ſå ſvårt att förſtå, hvarföre, då metaller förenas med ſvafvel, ett med det vid ſyrſättningen inträffande likartadt Eldphenomen inträffar, och den ſammanſtäller under en klaſs alla värmeutvecklingar, ſtörre eller mindre, ſom orſakas af chemiſka föreningar. Utom det att denna förklaring kan användas med full conſeqvens vid tillfällen där vår äldre Theorie om eldens orſak vid förbränningen blir

 in-

inconſeqvent eller oanvändbar, hvarigenom den Electrochemiſka åſigten får en öfvervägande ſannolikhet, få vinner den ännu ytterligare ſtyrka af följande förſök ſom jag i en föregående afhandling åberopat och ſom jag här ſkall återkalla i Kongl. Academiens minne.

Man fäſte ett litet trädkol i ena ändan af en platinatråd, ſom är i förening med ena polen af en ſtor och tillräckligt kraftig electriſk Stapel och man införe det uti ett glas fyldt med vätgas eller qväfgas och beröre det med en platinatråd från Stapelns andra pol. Kolet kommer därvid i glödgning och en åſkådare, ſom icke vet af combinationen med Stapeln, ſkall anſe att kolet brinner. Eldphenomenet är likväl vid detta tilfälle aldeles detſamma ſom vid förbränningen, och det ſynes vara temmeligen ricktigt att af lika phenomen ſluta till lika inre orſaker, d. ä. att vid det ena tillfället likſom vid det andra, motſatta Electriciteters förening frambringar elden. Då kolet vid ſin förbränning i ſyrgas icke condenſerar ſyrgaſen, utan i deſs ſtälle uplöſes af gaſen, ſå att denna efter ſin förvandling till kolſyrgas behåller ſamma volum ſom den hade ſåſom ſyrgas; ſå kan eldphenomenet vid detta tillfälle icke bero på ſyrgaſens decompoſition ſåſom gas, ſå mycket mindre ſom kolet vid ſin utvidgning till gasform ockſå ſynes behöfva abſorbera värme; utan elden måſte vid detta tillfälle tydligen hafva en annan orſak, och i våra kunſkapers närvarande ſtällning är ingen ſannolikare, än att den härrörer från urladdningen af de motſatta

Elec-

Electriciteter, fom urfprungligen åtfölja kolet och fyret.

Då en redan fkedd förening emellan tvenne kroppar, *a* och *b*, uphäfves genom den ftarkare förenings-frändfkapen hos en tredje tillkommande kropp *c*, få att *c* utjagar *a* ur fin förening med *b*, få fker detta vanligen med phenomen af upvärmning eller eld, och detta ju ftarkare ju ftörre fkillnaden är emellan de täflande kropparnes *a:s* och *c:s* frändfkaper. Vi föreftälla ofs att detta upkommer af en fullkomligare neutralifering af beftåndsdelarnes urfprungliga Electrochemifka förhållanden i den nya än i den uphäfda föreningen. Om *b* därvid är fyre och *a* famt *c* 2:ne bränbara kroppar, få neutraliferas *b's* urfprungliga electropofitiva natur ftarkare af *c* än af *a*, och då *a* återftälles i fitt urfprungliga bränbara fkick, få återfår den af *c*, fom förlorar fitt, ett lika qvantum electricitet, fom den vid ingående af fin nu uphäfda förening med *b* hade aflåtit.

De kroppar fom kunna vara ömfom Electropofitiva och ömfom Electronegativa, ingå efter desfa olika omftändigheter olika befkaffade föreningar. Så t. ex. är fvaflet i fvafvelfyra i ett annat tillftånd än fvaflet i fvafvelbundet bly; ur den förra föreningen kan det fkiljas af många andra electronegativa kroppar och på Stapelns negativa pol, men ur den fednare föreningen kan det icke fkiljas af någon Electronegativ kropp, utan därtill fordras antingen inflytelfen af Stapelns pofitiva pol, eller af

af någon ſtarkare Electropoſitiv kropp, och då ſyret är den enda, ſom i Electropoſitiv egenſkap öfverträffar ſvaflet, ſå kan det ſiſtnämda ur ſina föreningar med bränbara kroppar endaſt ſkiljas af ſyret. Svaflet behöfver ſåledes inflytelſen af aldeles motſatta Electriciteter för att ur desſa båda föreningar återſtällas till ſvafvel.

Det är därvid anmärkningsvärdt, att då en ſådan bränbar Electropoſitiv kropp är förenad med en oxiderad Electronegativ, ſå tilltage, genom förſtöringen af det, om jag ſå får ſäga, Electropoſitiva anlaget, kroppens Electronegativa förhållande till ſyret, hvartill den den nu yttrar en långt verkſammare affinitet, t. ex. då ſvafvel eller phosphor äro förenade med kalkjord eller barytjord. Då åter en Electropoſitiv kropp är förenad med en icke oxiderad Electronegativ, märkes icke en ſådan ökad affinitet, och föreningens Electronegativa förhållande till ſyret är ſvagare än den mot ſyret mäſt Electronegativa kroppens, af det ſkäl att den Electronegativa Radicaln har genom mättningen af en del af det Electronegativa anlaget förlorat lika mycket, ſom den Electronegativa genom ſamma mättning vunnit, och då ſumman af bådas Electronegativa förhållande till ſyret måſte verka, ſå måſte ock den bränbarare kroppens frändſkap till ſyret minſkas i ſamma förhållande, ſom den andras mängd är ſtor eller desſ frändſkap till ſyret ringa. På detta ſätt kunne vi förklara ett phenomen, ſom jag i det följande kommer att omtala, att t. ex. Guld och Tenn icke åtſkiljas genom ſmältning med Salpeter,

peter, och att Tennet genom föreningen med Guldet fått till en del Guldets egenſkap att vid en högre temperatur ſläppa ſitt ſyre och reduceras, utan tillſats af en bränbarare kropp.

Värmet åſtadkommer ofta, utan andra omſtändigheters medverkan, ſönderdelning af redan ſkedda föreningar, och då vi i den Electrochemiſka åſigten föreſtälla oſs att ingen kropp kan återtaga ſin urſprungliga enklare form med dithörande egenſkaper, utan inflytelſen af den Electricitet, ſom han vid föreningens ingående förlorat; ſå måſte vi tillika föreſtälla oſs att, likaſom de fördelade Electriciteterna kunna genomtränga hvarandra och förſvinna ſåſom ljus och värme, ſå kan värmet då det på ett ſtälle är ſamladt till ſtor myckenhet och ſträfvar att ſätta ſig i jemvigt, under viſsa vilkor förſvinna ſåſom Electriciteter och orſakar då deſsa decompoſitioner på lika ſätt ſom Stapelns urladdning genom meddelande af de motſatta Electriciteterna åt de kroppar ſom åtſkiljas t. ex. då Qvickſilver-oxid decomponeras i metall och ſyre, uptager metalln den ena och ſyret den andra Electriciteten.

Om det är kropparnes frändſkaps-grader ſom beſtämma deras förhållanden till Electriciteterna, eller deras förhållanden till deſsa beſtämma frändſkaps-graderne är ſvårt att afgöra; det ſednare ſynes likväl för det närvarande vara ſannolikaſt däraf, att det numera är fullt beviſt, att det i Stapeln icke är frändſkapen ſom beſtämmer Electriciteternas fördelning, utan

utan Electricitets - fördelningen fom beftämmer frändfkaps - fpelet; *)

Sammanhanget emellan föreningsfrändfkaperna och Electriciteten är fådant, att vid alla tillfällen där förenings-frändfkapen verkar och Electriciteternas fördelning i anfeende till omftän-

*) Jag bör härvid icke förbigå ett förfök, hvaraf detta på det tydligafte ådagalägges. Jag infatte i ett förbatteri koppartrådar, hvilkas ena ända var doppad i fmält Zink, få att den hade en liten Zink-knapp, hvilken låg på botten i det ena röret; trådens andra ända böjdes om, och geck ned i medieteten af det andra. I hvart rör flog jag, till en tredjedel af rörets högd, en concentrerad uplösning af faltfyrad kalk, fom hade öfverfkott på Kalkjord, och där ofvanpå gjöt jag röret nära fullt med fvag Salpeterfyra med den förfigtighet att fyran och kalkfaltet icke kommo att blandas. Så länge polerna af denna Stapel icke voro förenade, löftes kopparen i fyran, hvilken i de förft iflagna glafen, redan var blå innan jag hunnit fluta påfyllningen. Zinken förblef metallifk och i kalkfaltet fyntes ingen förändring föregå. Det är klart att, i fall den Chemifka frändfkapen, fåfom jag i början trodde, determinerade Stapelns Electricitet. få fkulle i denna tillftällning Zinkpolen få en omvänd Electricitet emot i en Stapel upftäld på vanligt fätt; ty fyrfättningen fkedde på kopparfidan. Jag lät nu mitt röfbatteri urladdas genom ett glasrör, fyldt med kokfalts uplösning. I famma ögnablick kjedjan flöts, begynte Zinken i kalkfaltet att affätta Zink-oxid i ymnighet, lösningen i Salpeterfyran uphörde, den förut uplöfte kopparen reducerades, få att fyran inom korrt blef färglös, och Batteriet hade för några timmar en förvånande verkfamhet. Electriciteternas fördelning beftämde fåledes i detta förfök en aldeles omvänd frändfkaps-ordning.

ſtändigheterna är omöjelig, där verkar föreningsfrändſkapen endaſt i full berörning emellan kropparna; men där Electriſka fördelningen är möjlig, verkar den oftaſt på ganſka långa afſtånd, t. ex. vid metallers utfällning på hvarandra, och det är troligt att dylika, med Electriciteternas fördelning förknippade Chemiſka verkningar, deltaga i de underjordiſka proceſſerna af mineraliers bildning och decompoſition, jordbäfningar o. ſ. v.

Af den Electrochemiſka åſigten följer ännu en rättelſe i våra begrepp om principium aciditatis. Lavoiſier, ſom fann att ſyre i förening med ſvafvel, phosphor, kol och qväfve frambringade ſyror, anſåg ſyret ſåſom den kropp, hvaraf deras natur ſom ſyror förnämligaſt determinerades. Han hade deri ſå vida rätt ſom ſyre är den enda abſolut Electropoſitiva kropp, och ſom ſyrorna ockſå äro Electropoſitiva ſammanſättningar; men då man ſedan fann att kroppar gifvas, ſom hafva alla egenſkaper af en ſyra, utan att ſpår af ſyre i dem kan uptäckas, ſå blef denna anledning till ſyrets benämning tvifvelacktig; den blef ännu mer oſannolik genom den obſervation att metallerna ſyrſättas till ſaltbaſer, lika ſå väl ſom de nyſs nämda kropparna till ſyror, och genom uptäckten af Alcaliernas ſammanſättning, blef det fullkomligt afgjordt, att grunden till en ſyrſatt kropps egenſkap af ſyra, icke låg i ſyret enſamt. Den Electrochemiſka åſigten, enligt hvilken den brännbara kroppen i ſyran redan är Electropoſitiv mot de kroppar ſom utgöra ſaltbaſer, ſammanlagd

lagd med vår erfarenhet att kroppar af motsatt Electrochemisk natur förenas i lika förhållanden antingen de ännu äro bränbara, eller sedan de äro förenade med syre, förklarar ofs ganska tydligt huru svafvel och kalium kunna förenas såsom svafvelbundet kalium, svafvelbundet kali, Hydrothyonkali, svafvelsyrligt och svafvelsyradt kali, och huru svaflet vid alla desfa tillfällen spelar en syras role, därigenom att alla desfa olika sammansättningar hafva sin grund i svaflets ursprungliga Electrochemiska förhållande till kalium. Det är klart, att hvad som gäller om svaflet, måste äfven gälla om andra Electropositiva kroppar, och att det således är den brännbara radicalens natur, icke syret, som bestämmer om defs oxider skola blifva syror eller saltbaser, eller i olika syrsättningsgrader få egenskaper än af det ena, än af det andra.

Äro värmet och Electriciteterna materier? Naturforskarne hafva tvistat därom; vår erfarenhet är ännu otillräcklig att afgöra denna fråga, och vi måste nöja ofs med blotta raisonnementer däröfver, hvilka knappast kunna betraktas såsom annat än intresfenta tankespel. — Om man med materia förstår en kropp som graviterar emot jorden, som har en bestämd större eller mindre cohæsions-kraft, som upfyller sitt rum så att det icke på samma gång kan intagas af en annan, o. s. v. så äro de visserligen icke materier, emedan de sakna desfa egenskaper. Det blir således en annan fråga; kunna de, i saknad af desfa materiens väsenteligare caracterer, anses såsom kroppar, eller böra de icke snarare

anses

anses såsom phenomen? Flere Naturforskare hafva betracktat värmet och lyset såsom en egen oscillation hos de kroppar på hvilka de manifestera sig, och denna hypothes har fått sin uprinnelse och sitt stöd från ljudets natur, från ljusets analogie i många fall med ljudets och från värmets sammanhang med lyset. Men ehuru de brytnings-phenomen ljuset frambringar i de flesta fall låta förklara sig ur denna hypothes, så är detta icke händelsen med värmet och förklaringen blif aldeles oanvändbar på värmens förhållande vid förändringar i kroppars volume, aggregations-form och sammansättning, så att om också i sjelfva ljusphenomenet skulle existera en mechanisk process, analog med den som utgör ljudet, så kunna vi likväl icke tillskrifva denna mechaniska process några chemiska verkningar eller några fortfarande förändringar i de kroppar som träffas af ljuset, lika litet som vi någonsin sett ljudet frambringa någon ting dylikt. Den hypothesen att i phenomenet ljus kan vara någon ting analogt med phenomenet ljud skulle således möjeligen kunna vara ricktig, utan att derföre värmet behöfver vara ett blott phenomen.

Men kan man väl föreställa sig en kropp som har chemiska frändskaper och saknar Tyngdskraft? Egenteligen innebär denna föreställning ingen contradictio in adjecto. Vi erkänna skilnaden emellan Cohæsions- och Tyngdskraften, och vi måste äfven göra det emellan den sednare och förenings-frändskapen. Vi se dessutom värmet och Electriciteterna frambrin-

ga phenomen, hvilka aldrig kunna förklaras på annat sätt än att desfa äro kroppar t. ex. då ett åskslag spjelkar ett träd eller asskalar barken från stammen. Det är ett bekant phenomen att ett för starkt laddat belagt glas ofta urladdar sig genom glaset emellan beläggningarna; man hörer smällen af slaget utan att se det, och då beläggningen aftages finner man ett litet rundt hål på något ställe af glaset, omkring hvilket glaset har divergerande sprickor, aldeles som då man med en spets slår hål på ett tunnt glas, eller då man skjuter en liten böfskula genom en fensterruta. På lika sätt genomborrar det Electriska slaget en kortlek, genom hvilken man låter det passera, och man finner efteråt ett hål, hvars storlek varierar efter de urladdade Electriciteternas qvantitet. Man ser tydtigt att det vid desfa tillfällen icke är smältning eller bränning som orsakat öpningen, utan att glasets eller kortets massa blifvit mechaniskt undanträngd af en kropp som behöfde rum för sin passage.

Vi kunna således föreställa oss Electriciteterna, samt det med dem i ett ännu outredt identitets förhållande stående värmet, såsom kroppar, saknande gravitation emot jorden, begåfvade med förenings-frändskaper till de graviterande materierna, samt sträfvande, att då de icke af materiens chemiska affiniteter bindas, sätta sig i jemvigt i universum. Om nu denna jemvigt på ett af oss obekant sätt af solarna uphäfves om de förenade Electriciteterna, såsom ljus af desfa återkastas mot de omkring

kring dem i rymden svväfvande, graviterande massor, på hvilka de vid hämmandet af ljusets rörelse manifestera sig såsom värme och underhålla på den tid som åtgår innan de åter hinna sprida sig i det omätliga, frändskapernas activitet i den oorganiska så väl som den organiska Naturen, så hafva vi en slags föreställning om en kropps ouphörliga emanation från solen, utan att dennas massa däraf mindskas och utan att den ofantliga hastigheten i ljusets rörelse kan åstadkomma några verkningar af en fallande tung kropp.

Jag bör erinra att hela denna Electrochemiska lära är blott en hypothes, och en föga pröfvad hypothes; men med den mängd af Electrochemiska facta som nu är oss bekant, har det blifvit en nödvändighet att upgöra en sådan. Vi måste likväl anse den såsom ett blott förslag, som af fortsatta conseqventa forskningar bör utvidgas, förbättras och rättas, eller som kanske en dag störtas af nya uptäkter, som icke förlikas därmed. Vår erfarenhet af Electriciteten såsom Chemiskt agens är emedlertid för mycket constaterad, för att icke mycket af hvad jag i föregående anmärkt, måste vara ricktigt, men den är ännu för litet utvidgad att icke ganska mycket däri torde behöfva rättelse.

Efter denna allmännare öfversigt af den Chemiska Theoriens tillkommande förändringar, skall jag till Kongl. Academien öfverlemna resultaten af några försök öfver åtskilliga metallers föreningar med syre och svafvel, anställda,

 så

så väl för att af en precisare kännedom af deras qvantitativa sammansättning undanrödja oriktiga meningar öfver deras natur, som för att utforska dessa metallers Electrochemiska förhållanden och den plats de i detta hänseende böra intaga bland de öfriga. Härvid återstår väl ännu ganska mycket, men detta fällt är så stort, att man, relativt till dess storlek, hinner göra endast ganska små steg i sender. Jag har undersökt syrsättningsgraderne af Antimon, Tenn, Tellur, Guld, Platina, Palladium, Bly, Zink och Mangan, och på min begäran hafva följande metallers syrsättningsgrader blifvit undersökte. Cermetallens af Herr *Hisinger*, Nickelns och Koboltens af Herr *Rothoff*, Vismutens af Herr *Lagerhjelm* och Qvicksilvrets af Herr *Seffström*, hvilka benägit lofvat, att till Kongl. Academien inlemna de afhandlingar de öfver dessa ämnen utarbetat. Till dessa försök hade jag hoppats kunna lägga den interessanta undersökningen af en ammoniak-amalgamas production i ett vattenfritt ammoniaksalt. Och oacktadt i de försök jag därmed anställt, ammoniakens amalgama blifvit frambragt genom åverkan af Kalium-amalgama på en, med affigt beredd vattenfri kolsyrad ammoniak, och således de Franska Chemisternas visserligen icke consequenta förmodan, att denna amalgam vore en förening af vätgas och ammoniak-gas med qvicksilver, därigenom vore till fullo vederlagd, så vågar jag likväl ännu icke inför Kongl. Academien anföra detta såsom ett afgjordt resultat, då jag icke hunnit vederbörligt pröfva, huruvida det lyckats mig att arbeta med absolut vattenfria ämnen. Syr-

Syrsättnings-graderna hos Antimon.

Oacktadt Chemisterna kanske mer arbetat med Antimon än med någon annan metall, så har man likväl hittills föga kännedom af dess syrsättnings-graders antal och natur, och de upgifter vi äga, äro i många puncter aldeles stridiga. Jag bör icke uppehålla Kongl. Academien med en vidlyftig berättelse om dessa, men jag skall anföra de förnämsta resultaten. Bland dem som sednast arbetat i detta ämne, utmärka sig isynnerhet *Thenard*, *Proust* och *Bucholtz*. Den förstnämnde fann i stöd af den *Berthollet'ska* principen rörande obestämda progressions-serier, ej mindre än 6 särskilta syrsättnings-grader hos denna metall, nemligen en svart, en castaniebrun, en gråagtigt hvit smältbar, en hvit osmältlig, en orangefärgad och en gul, och han fann syreqvantiteterna på dessa variera oftast på en eller par procent. *Proust* däremot fann endast tvenne syrsättnings-grader, hvilkas syrehalt han någorlunda nära bestämde, och *Bucholtz*, som i affigt att undersöka *Thenards* upgifter, eftergjorde några af dennes försök, fann icke eller mer än tvenne syrsättnings-grader, de samma som *Proust*. Jag har funnit fyra, hvilka det är ostridigt att *Thenard* sett, ehuru han icke ricktigt åtskiljt dem och icke närmare undersökt de chemiska blandningar af flera oxidationsgrader, af hvilkas färg Hån dömt dem vara egna oxider.

1. *Antimons första syrsättnings-grad*, kallar jag enligt principerna i den förut citerade No-

 men-

menclaturn *Suboxidum Stibii.* Den bildas då Antimon får ligga en längre tid utsatt för en varm och fugtig luft, ehuru den på detta sätt erhålles i ytterst ringa qvantitet. Jag förskaffade mig den på det sätt, att ren antimon *) smältes i ett glasrör till en stång, hvilken sedan nyttjades såsom positiv ledare vid en svag Electrisk Stapels urladdning genom destillerat vatten. Antimon-stången gaf syrgas i oändligt små blåsor, men öfverkläddes under det samma med en grå hinna, som då metallen uttogs och torrkades i luften blef mörkgrå. Då den var för ringa att kunna aftagas från metallen, försökte jag att kunna producera denna suboxid i ett isoleradt tillstånd på det sätt, att jag betäckte med fint pulveriserad antimon spetsen af en platinatråd, som tjente till ledare från den positiva polen af en 50 parig Electrisk Stapel i rent vatten. Platinatråden gaf syrgas som uppsteg genom metallpulvret, men efter någon stund begynte på dess yta bildas ett blågrått flockigt pulver, som var mycket lättare än metallpulvret. Efter några dagar hade jag erhållit så mycket däraf, att det kunde afskiljas genom flamning. Det blef efter torkning mörkgrått, och gaf icke tecken till metallstreck, då det hårdt ströks med en polerad blodsten. Upslammadt i vatten och blandadt med saltsyra, klarnade vätskan hastigt, små metallflittror syntes

*) All den Antimon, som till dessa försök blifvit nyttjad har jag renat genom repeterade omsmältningar med Antimon-oxid i ett aflångt glaskärl. Jag har ansett den för ren då den ofvanstående smälta oxidulen icke mera färgades af metallen.

tes svafva däruti då den hölls mot solen, och dessa sänkte sig snart. Vätskan var nu antimonhaltig och hade en svag vätgasslukt. Antimonsuboxiden har således den egenskapen gemensam med suboxider i allmänhet, att den af syror decomponeras i metall och oxidul, på hvilken hela syre-qvantiteten concentrerar sig genom syrans medverkande. Jag erhöll denna suboxid i så ytterst små qvantiteter, att mina försök icke kunde sträcka sig längre än till bestämmandet af dess existens; vi skola längre ned se att man med någorlunda sannolikhet kan räkna sig till dess qvantitativa sammansättning.

2. *Antimon-Oxidulen* (Oxidum Stibiosum) är genom *Thenards* och *Proust's* försök till sin caracter känd. Den är smutsigt hvit, till en ringa qvantitet löslig i vatten, smälter vid en svag glödgnings - hetta till ett mörkt, gulacktigt liqvidum, som efter affsvalning ger en cristalliserad, hvit, asbestlikt glänsande massa, hvars cristallgrupper genomskära hvarandra åt alla håll.

a) För att bestämma dess qvantitativa sammansättning, upplöste jag 10 grammer antimon i salpetersyra, blandade lösningen med mycket vatten och tog den fällda oxiden på filtrum, där den tvättades med vatten så länge det genomgående reagerade för syra. Den strängt torkade oxiduln hade en smutsigt hvit färg och vägde 12,065 grammer. För att befria den från all vidhängande fugtighet, uphettade jag den uti en liten glasskål öfver fri eld, hvarvid den tände sig och förglimmade svagt som torf, un-

 der

der det den utstötte en hvit rök, hvaraf en del condenserades på glaset. Den var nu snöhvit och vägde 12,3 gr.

b) Då denna operationsmethod icke ville lyckas, blandade jag i en liten, med vätgas fylld Retort, 10 grammer saltsyrad qvicksilveroxid med 20 gr. pulveriserad Antimon, förluterade ett litet, med vätgas äfvenledes fyldt förlag och öfverdestillerade vid en ganska långsamt ökad hetta saltsyrad Antimon-oxidul, hvarefter qvicksilvret genom retortkulans glödgning afdestillerades från antimon-metallen. 16,98 gr. antimon återstodo. 10 gr. saltsyrad qvicksilver-oxid hade således oxidulerat 3,02 gr. antimon-metall; men 100 delar af detta salt innehålla 5,75 delar syre och 100 delar antimon måste således uptaga 19 delar syre.

Jag har repeterat detta försök flere gånger och med något varierande utslag; t. ex. 19,35 till 19,68 delar syre mot 100 delar metall; men i alla dessa försök fanns retortkulan oacktadt kärlens fyllning med vätgas före försöket, bestänkt med små qvantiteter syrsatt antimon, hvars qvantitet jag icke kunde särskillt bestämma, och hvilka, då de ingå med i räkningen såsom återfunnen metall, göra utslaget för högt. Det är dessutom ganska sannolikt att en liten del af qvicksilversaltet, oacktadt det icke är för sig sjelft flycktigt vid den temperatur, som öfverdestillerar antimonsaltet, till liten qvantitet följer ångorna af detta salt, och således då detta undgår decomposition gör irring i resultatet och gör syre-qvantiteten för hög.

Jag

Jag har vid flere metall oxiders analyser, der jag icke kunnat vinna pålitliga resultat genom directa försök, betjenat mig af beräkning från den svafvelbundna metallens sammansättning, och jag försökte det äfven här.

3. *Svafvelbunden antimon.* 1 del pulveriserad antimon blandades med 5 delar rent svafvelbundet qvicksilver, i en vägd glasretort, och blandningen destillerades i sandbad, tills all öfverflödigt tillsatt Cinober afdestillerat. Jag erhöll 1,373 svafvelbunden antimon; men då några röda strimor syntes i öfre delen af retort-hvalfvet, hvilka jag ansåg för ännu qvarsittande Cinober, uphettade jag retorten ännu en gång till full hvitglödgning. Massan kom därvid i kokning, svafvelbunden antimon förflyktigades och mera af det röda ämnet bildades i retorthalsen; jag fann det nu vara ett genom luftens åtkomst bildadt vitrum antimonii. Då den svafvelbundna antimon så lätt kommer i kokning och det således är svårt att afskilja all Cinober, utan att tillika förjaga en del antimon, så kan äfven detta försök icke gifva något rätt skarpt resultat. Man ser likväl att oxidulen icke kan innehålla mer än 18,6 delar syre emot 100 delar metall, hvilket således är något mindre än hvad de föregående försöken gifvit.

4. *Hvit antimon-oxid* 100 delar antimon syrsattes med ren salpetersyra i en vägd glaskolf, och gaf, efter kolfvens fulla upglödgning emellan fria kol i flera försök 126, 127$\frac{1}{2}$ till

$127\frac{4}{5}$ del. antimon-oxid, ſom hade en ſvag dragning i gult.

Samma qvantitet metall behandlades med kongsvatten; lösningen blandades med mycket, varmt vatten och den fällda oxiden tvättades väl med vatten och torrkades ſträngt. Vätſkan, hvarutur den var fälld, grumlades icke af alkali. Den torra oxiden hade på ſina ſtällen Citrongula fläckar, och var på andra ſnöhvit. I glödgning blef den förſt gul och ſedan, vid full hvitglödgning, ſnöhvit. Den vägde nu 126,56 delar. Denna ſyrſättningsgrad innehåller ſåledes icke öfver 27,8 och icke under 26 delar ſyre emot 100 delar metall; man ſer däraf ganſka tydligt, att metallen däri är förenad med $1\frac{1}{2}$ gång ſå mycket ſyre ſom i oxidulen, men äfven här äro de numerära reſultaten varierande.

För att genom ännu en annan operationsmethod vinna, om möjeligt, ett ſäkrare reſultat; blandade jag i en liten glaskolf med mycket ſmal hals lika delar hvit antimon-oxid och finrifven antimon-metall. Kolfvens hals blef därpå utdragen till hårrör för att hindra luftombyte. Den uphettades i ſandbad till glödgning, hvarefter hårrörets öpning igenſmältes. Blandningen hölls ſmält nära en hel time. 3 grammer antimon-oxid hade därvid uptagit 0,823 metall, reſten fanns ſamlad på kolfvens bottn i ett väl flutit metallkorn. Då jag omſmälte den därvid erhållna oxiduln med lika delar metallpulver, uptog den ännu 0,03 gr. metall, den

den hade perlfärg ſamt en kornig criſtalliſation, och deſs utſeende viſade tydligt att den icke var ren oxidul. Jag har omgjort detta förſök flere gånger och medeltalen af reſultatet har varit, att oxiden vid ſmältning med metallpulver uptager ungefär en tredjedel ſå mycket metall ſom den förut innehöll, och beräknar man det här citerade förſöket, hvars reſultat är med all noggranhet beſtämt, ſå finner man att den erhållna ſmälta oxid-maſſan, hvars utſeende och ſammanhang är ſå caracteriſtikt olikt den rena, fjälligt eller ockſå asbeſtlikt criſtalliſerade, ganſka ſköra oxidul-maſſan, är en ſammanſättning af oxid och oxidul i det förhållande, att båda hyſa ſamma qvantitet ſyre. Dylika exempel äro icke ſällſamma hos ganſka många metaller, ehuru man hittills antingen icke gifvit ackt därpå, eller anſett dem ſåſom egna ſyrſättningsgrader. Jag pulveriſerade den erhållna oxiden och digererede den med ett ſtort öfverſkott af ſurt vinſyradt kali; i mon ſom oxidulen uplöſtes, afſkiljdes oxiden i form af ett hvitt, voluminöſt pulver. För att jemföra halten af ſyre i den hvita oxiden med ſvafvelhalten i den ſvafvelbundna metallen, ſammanſmälte jag 100 delar hvit antimod-oxid med lika qvantitet ſvafvel, i en liten ſmalhalſig glaskolf, hvars öpning var löſt tillſluten med en kolpropp. Jag uphettade blandningen i början ganſka ſvagt till deſs att ingen ſvafvelſyrlighetsgas mera utvecklades, hvarefter kolfven hängdes mellan glöd till ſvaflets förjagande, och då den ſvafvelbundna antimon låg ſmält på bottn och i kolfvens inre icke mer ſyntes någon gul

gas,

gas, lät jag apparaten affvalna. Jag hade erhållit 107,25 delar fvafvelbunden antimon. Den förut anförda flygtigheten hos fvafvelbunden antimon, kunde väl icke fullkomligt undvikas i detta förfök, dock var temperaturen aldrig få hög att masfan efter fmältningen kom i kokning. Antaga vi att 100 del. antimon i den hvita oxiden upptaga 27,8 del. fyre, famt i fvafvelbunden antimon något mer än 37 delar fvafvel, få inträffar detta förfök precift med den præfuppofition att antimon uptager i oxidulen nära hälften få mycket fyre, fom fvafvel i den fvafvelbundna metallen, och i den hvita oxiden $1\frac{1}{2}$ gång få mycket fyre fom i oxiduln. Ty om den hvita oxiden beftår af 78,25 delar metall och 21,75 del. fyre, få har fvaflet erfatt desfas ftälle, och fedan tillagt ännu en tredjedel få mycket, hvilket gör förhållandet emellan metallen och fvaflet i detta förfök nära 100: 37.

Om något enda af de förfök jag nu befkrifvit, gifvit ett rätt fkarpt refultat, få hade det varit lätt att ifrån detta enda förfök rätta refultaten af alla de andra; i ftället att jag nu måfte på ett ungefär taga ett medeltal.

5. *Gul antimon oxid.* Då man digererar pulveriferad antimon med rökande falpeterfyra eller med kungsvatten, och evaporerar blandningen till torrhet vid en temperatur fom förjagar fyrorna, få erhåller man ett citrongult, ofta criftallinifkt pulver, fom i glödgning blir fnöhvitt och således icke härleder fin gula färg

från

från någon inblandad jernhalt. Då jag anställde detta försök i en vägd glaskolf med ren, rökande salpetersyra, erhöll jag af 100 delar antimon 131 delar gult cristalliniskt pulver, och oacktadt jag öfver detta pulver afdestillerade nya portioner syra, så ökades det icke mer i vigt. Då jag använde en blandning af salpetersyra och saltsyra, erhöll jag endast 129 till 130 delar af det gula pulvret och det vann äfven då icke mer i vigt genom repeterad kokning med syran. Talen 30 och 31 stå icke i något vanligt förhållande till de förut fundna, jag förmodade således att antingen en portion antimon blifvit förflygtigad, eller att en annan förening emellan tvenne syrsättningsgrader uppkommit, hvilken af syrornas åtgärd icke kunde bringas till en högre syrsättningsgrad.

Jag skall här förbigå alla fruktlösa försök att utreda detta, och anföra dem som omsider fullkomligt lyckades. Ren pulvriserad antimonmetall förbrändes i en silfverdegel med 6 gånger sin vigt ren salpeter och massan hölls glödgad i elden en hel timma. Den öfvergjöts efter affsvalning med kallt vatten, hvarmed det olösta pulvret några gånger tvättades; det olösta öfvergjöts därpå och kokades en timme med vatten, lösningen filades, afröktes till torrhet och massan öfvergjöts och digererades med utspädd salpetersyra. Det olösta, snöhvita pulvret utlakades väl med vatten, torrkades och uphettades i en platina-degel öfver en spiritus-lampa, tills det blifvit mörkt brandgult, och det qvarhölls ännu en stund öfver lamplågan, till

till affkiljande af all fugtighet. Man får det äfven då hvit antimon-oxid brännes i en platina-degel med röd qvickfilver-oxid vid en lindrig hetta, till defs att alt qvickfilvret är förjagadt och en gul oxid återftår. Oxiden är efter affvalning blekt citrongul. Upglödgad i en vägd platina-degel till den blef fnöhvit, förlorade den gula oxiden $6\frac{1}{2}$ till $6\frac{3}{4}$ procent i vigt. Samma hvita pulver, uphettadt i en liten diftillations apparat gaf, rent vatten och blef gult, hvarefter en gasart utvecklades fom befanns vara ren fyrgas, och en fnöhvit oxid återftod i retorten. Detta hvita pulver var således en förening af gula oxiden med vatten. Intet var fublimerat i retorten. Den hvita oxiden är derföre, fåfom flere Chemifter äfven anmärkt, aldeles icke flygtig. Om 100 delar gul oxid i glödgning förlora 6, 75 del. fyrgas, få måfte det återftående fyret i den hvita oxiden vara en multiplication med ett helt tal, af det borrtgångna. Om detta tal är 3, få hålla 9?,25 delar af den hvita oxiden 20,25 delar fyre eller 100 del. innehålla 21,7 del. fyre, få ungefär fom vi af föregående förföken trott ofs finna det, och 100 del. gul oxid innehålla 27 del. fyre, eller emot lika delar metall dubbelt få mycket fom i oxidulen.

Den gula antimon-oxiden fås äfven då antimon i en tubulerad glaskolf, hvars hals vänd upåt, utfättes för en lindrig mörkglödgning i flera timmar. Hvit oxid fublimerar och metallen omklädes efter hand med en tjocknande fkorpa af ljusgul oxid.

An-

Antimon-metallens syrsättningsgrader, räknade från oxidulen, kunna således uttryckas med 1, 1½ och 2. Men suboxiden, som är lägre syrsatt än dessa måste då innehålla syret till ett tal, som är en gemensam divisor för dessa tal, och enligt hvad vi af analogien med andra kroppar t. ex. arseniken och svaflet, hafve skäl att gissa, bör dess syrehalt emot 100 delar metall vara en fjerdedel af oxidulens eller en sjettedel af hvita oxidens, och metallens syrsättningsgrader låta då uttrycka sig med följande serie 1, 4, 6, 8. Befunnes det att suboxidens syre vore en half af oxidens, så vore serien: 1, 2, 3, 4.

Ehuru det är ganska afgjordt att ett medeltal måste vara oricktigt, isynnerhet om det icke tillika är ett funnit resultat af ett godt försök, så måste vi likväl vid så varierande resultat som dessa, nöja oss med en sådan approximation till sanningen. Vi skola då antaga att 100 delar antimon uptaga 18,6 delar syre för att blifva oxidul. Dess olika syrsättningsgrader äro då sammansatte på följande sätt:

	Antim.	Syre.	Antim.	Syre.
Suboxid	100	4,65	96,826	3,174
Oxidul	100	18,6	84,317	15,683
Hvit Oxid	100	27,9	78,19	21,81
Gul Oxid	100	37,2	72,85	27,15

Emedlertid har jag skäl att förmoda att dessa qvantiteter syre äro tagna något för högt, ehu-

ehuru jag å en annan ſida icke kan neka att omſtändigheter ſynas viſa, att de icke kunna tagas lägre. Beräkna vi nu ſyreqvantiteten i den gula oxid ſom fås då antimonmetall oxideras med rökande ſalpeterſyra, få finna vi den precis få ſammanſatt, ſom om den vore en förening af hvit och gul oxid, i hvilken båda oxiderne höllo lika qvantum ſyre. *)

(Fortsättning i ett följande Qvartal.)

*) Ju mera underſökningarna multipliceras, ju flera dylika exempel ſkola vi finna, och jag är öfvertygad att de äro ganſka talrika. Jag har i mina förra afhandlingar viſat förhållandet vara ſådant emellan jernoxiduln och jernoxiden, och desſa föreningar af ſamma radicals olika ſyrſättningsgrader, ingå ſåſom två färſkilta ſaltbaſer äfven i ſalter; ſådane äro de dubbelſalter jag i nomenclaturen uptagit under namn af Prusſias ferroſo-ferricus, ſulfas ferroſo-ferricus, och jag har ſkäliga anledningar att ſådana dubbelſalter äfven formeras af Mangan, Uran, Cerium, Qvickſilver och kanſke flere. — Men det ſkall utan tvifvel interesſera läſaren att finna ſamma förhållande utſträckt äfven till olika acidificationsgrader af ſamma radical. Det är bekant at *Gay-Lusſac* genom en förträffligt utförd analytiſk underſökning beviſt att 100 delar till volumen qväfgas ſom oxideras, uptaga 50 delar ſyrgas för att blifva qväfoxidul, 100 d. ſyrgas för att blifva nitröſt gas, 166,66 delar för att blifva ſalpeter-ſyrlighet och 200 delar för att blifva ſalpeterſyra. Serien är här 1, 2, 3 och en tredjedel, 4. Ojämnheten i denna progresſion undföll icke *Gay-Lusſac*, men han ſökte hjelpa den på det ſätt, att han betracktade ſyrligheten ſåſom ſammanſatt af en volum ſyrgas och 3 volum nitröſt gas. Af analogien med andra kroppars ſyrſättningsſerie, äfven ſom genom den analyſe af nitriterna, ſom jag för ett år ſedan anſtälde, är det afgjordt att ſerien här är 1, 2, 3, 4, att ſalpeter-ſyrligheten icke är ſå ſammmanſatt ſom *Gay-Lusſac* funnit den, och att producten vid hans förſök icke varit ren ſalpeter-ſyrlighet. Vi veta att få ſyror kunna exiſtera i ett iſoleradt tillſtånd, och om vid detta tillfälle bildas en ſådan förening af ſyra med ſyrlighet, att båda hålla lika qvantum ſyre, ſå inträffar detta förhållande preciſt med *Gay-Lusſacs* förſök.

Phoronomiens grundformler analytiskt deducerade *)

af

JÖNS SVANBERG.

§. 9.

När, i den afhandling, ſom för ett år ſedan till Academien inlämnades, jag företog mig, att utur blotta begrepet om analytiſka operationer härleda, hvad i läran om rörelſer ſå mycket åberopas, den ouphörligen begagnade principen nämligen om accelererande eller retarderande krafters ſammanſättande och fördelning, tilläto mig omſtändigheter ännu icke, att deraf fullfölja grundbegrepet till alla de formlers deducerande, ſom för fulländandet af Vetenſkapen (ſåſom blott détaillerad utveckling af en enda allrådande idée) äro af högſta nödvändighet. Emedlertid, och då jag alltid innerligen intereſſerat mig för hvarje ſträng Vetenſkaps hänförande till ett omedelbart reſultat af egen fri åſigt, hvarigenom enſamt deſs läror blifva i oändlighet fruktbärande, ſamt till alla förekommande händelſer användbara, har jag icke kunnat undgå att vid tillfälle dertill återgå, äfvenſom

*) Fortsättning af den i Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar, fjerde qvartalet för 1811, pag. 219 - 237 införda deduction af principium compositionis et resolutionis virium.

jag icke trott mig hafva anledning, att ångra den tid jag herå användt, då i fjelfva verket jag förnummit huru alla phoronomiens grundformler igenom enahanda förfarande med eqvationers transformation, och det blott till följe af en härvid altid gifven fri åfigt blifvit utvecklade, hvarå fåfom fpecimen närvarande fortfättning underftälles Kongl. Academiens bedömmande. Att jag icke inlåtit mig i någon utförligare behandling af enfkildte détailler, är en naturlig följd af de gränfor innom hvilka jag nödvändigt måft infkränka mig, och torde detta äfven böra anfes fåfom hörande till annat Capitel, då i fjelfva verket alt, hvad fom nu mera återftår, allenaft ankommer på vederbörlig bekantfkap med rena analyfens upgifter, förutan hvilken hvarje bemödande att genomtränga till denna Vetenfkaps aflägsnare refultater i alla fall är och alltid förblifver fruktlöft. Mitt åliggande har varit, att återföra phoronomien till fina urfprungliga grundfatfer, fom äro ren functions theorie jämte läran om functioners conftruction i fpatium, hvarföre, då jag ändteligen anfett mig hafva fullgjort detta på ett fätt, fom, äfven med förutfättande af ganfka måttelig bekantfkap med Differential och Integral räkningen, banar jemn väg till alla Newtons och Eulers refultater m. m., har jag trott mig tryggt kunna öfverlämna detta åt andra, hvilkas egenteliga fyftemål är att utarbeta fullftändiga läroverk.

§. 10.

Vi hafve vifat i §. 2, att, då eqvationen för en linea, fom, genom en huru fom häldft fke-

ende

ende rörelse, beskrifves uti et gifvet plan, ifrån att vara hänförd till tvenne i detta plan fins emellan vinkelräta coordinaters axlar OX och OY (se Tab. Fig. 1), transformeras att vara hänförd til tvenne andra i samma plan huru som häldst tagne axlar O′X′ och O′Y′, af hvilka O′X′, (axeln för de nya abscissorna $O'P' = x'$) rapporterad till axlarne OX och OY, definieras genom eqvationen $Av + az + \alpha = o$, mellan $pX'' = v$, och $pO = z$, samt O′Y′ (axeln för de nya ordinaterna $P'M = u'$) genom $Ey + ez + \varepsilon = o$, mellan $pY'' = y$, och $Op = z$, så blifver:

$$u = \frac{e\alpha - a\varepsilon}{Ea - Ae} - \frac{ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} - \frac{eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$x = \frac{A\varepsilon - E\alpha}{Ea - Ae} + \frac{Ax'}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} + \frac{Eu'}{\sqrt{(E^2 + e^2)}},$$

$$u' = (Au + ax' + \alpha)\frac{\sqrt{(E^2 + e^2)}}{Ea - Ae}, \text{ och}$$

$$x' = -(Eu + ex + \varepsilon)\frac{\sqrt{(A^2 + a^2)}}{Ea - Ae}.$$

Följakteligen, emedan (till följe af hypothesen om rörelse) x, u, x' och u' äro functioner af tiden räknad ifrån något gifvet ögonblick, (hvilken vi vela betekna med t) upkomma igenom differentiation i affeende på t följande eqvationer:

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = &- \frac{a}{\sqrt{(A^2 + a^2)}} \cdot \left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) \\ &- \frac{e}{\sqrt{(E^2 + e^2)}} \cdot \left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \ldots \text{(XI)}$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) = &+ \frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}\cdot\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)\\ &+ \frac{E}{\sqrt{(E^2+e^2)}}\cdot\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\ldots(XII)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) = &+ \frac{A\sqrt{(E^2+e^2)}}{Ea - Ae}\cdot\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)\\ &+ \frac{a\sqrt{(E^2+e^2)}}{Ea - Ae}\cdot\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\ldots(XIII)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) = &- \frac{E\sqrt{(A^2+a^2)}}{Ea - Ae}\cdot\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)\\ &- \frac{e\sqrt{(A^2+a^2)}}{Ea - Ae}\cdot\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\ldots(XIV)$$

uti hvilka om i stället för A, a, E och e substitueras de värden, som hvarje särskildt läge af axlarne O'X' och O'Y' föreskrifver, erhållas de till hvarje specielt ändamål svarande eqvationer.

§. 11.

Således, om puncten O' antages att vara identisk med O, det vill säga, om äfven de nya coordinat axlarne antagas att gå igenom O, blifva både v och $y = o$, då z antages $= o$, och följakteligen α samt $\varepsilon = o$; om nu tillika O'X' antages att gå igenom M, blifver:
$pX'' = PM$, då Op antages $= OP$,
eller $v = u$, då z antages $= x$,
och således $Au + ax = o$;

hvar-

hvarföre, om vinkeln XOM, räknad åt de positiva ordinaternas led, antages att vara mindre än en rät, (och således dess cosinus eller $+\frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}$ att vara affirmatif, det vill säga $+A$ att vara affirmatif)
A må antagas $= + x$, och $a = - u$.

Sluteligen om vinkeln Y′O′X′ antages att vara rät, blifver dess cosinus $= o$, det vill säga
$AE + ae = o$, eller
$Ex - eu = o$;
hvarföre (då nu vinkeln Y′BX blifver trubbig, och således dess cosinus eller $+\frac{E}{\sqrt{(E^2+e^2)}}$ blifver negatif, det vill säga att E är negatif)
må E antagas $= - u$, och $e = - x$.

När alt detta göres, och vederbörligen substitueras i eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV), upkomma härvid följande:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)=\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)=\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)-\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right),$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)=+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)-\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right),$$

och

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=+\frac{u}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)+\frac{x}{\sqrt{(x^2+u^2)}}\cdot\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right);$$

det

det vill säga, att, om $\sqrt{(x^2+u^2)}$ eller radius vector poneras $= r$; $-\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, eller den i radii vectoris direction agerande, samt till de antagne coordinaternas början syftande, accelerations kraften $= \psi$; och $+\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)$, eller den vinkelrätt emot radius vector agerande accelerations kraften, till följe af hvilken angulär hastigheten i puncten M än ytterligare ökes, $= \pi$; så blifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\frac{u}{r}\psi + \frac{x}{r}\pi \quad \ldots\ldots \quad (XV)$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\frac{x}{r}\psi - \frac{u}{r}\pi \quad \ldots\ldots \quad (XVI)$$

$$\pi = +\frac{x}{r}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{u}{r}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \quad \ldots\ldots \quad (XVII)$$

$$\psi = -\frac{u}{r}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{x}{r}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \quad \ldots\ldots \quad (XVIII)$$

§. 12.

Näst föregående eqvationer voro rapporterade till tvenne sins emellan vinkelräta coordinater x och u; Men om i dess ställe man hade prefererat att definiera rörelsen genom radii vectores r dragne till dessa coordinaters början, och de vinklar som dessa radier göra med den för-

förut antagna axeln för abcisforna x, hvilka vinklar vi vela reprefentera med θ; få blifver:

$u = r.\text{Sin.}\,\theta$, och $x = r.\text{Cofin.}\,\theta$, hvaraf

$$du = dr.\text{Sin.}\,\theta + rd\theta.\text{Cofin.}\,\theta,$$
$$d^2u = d^2r.\text{Sin.}\,\theta + 2drd\theta.\text{Cofin.}\,\theta + rd^2\theta.\text{Cofin.}\,\theta - rd\theta^2.\text{Sin.}\,\theta,$$
$$dx = dr.\text{Cofin.}\,\theta - rd\theta.\text{Sin.}\,\theta,$$
$$d^2x = d^2r.\text{Cofin.}\,\theta - 2drd\theta.\text{Sin.}\,\theta - rd^2\theta.\text{Sin.}\,\theta - rd\theta^2.\text{Cofin.}\,\theta,$$
$$xd^2u = rd^2r.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\theta + 2rdrd\theta.\text{Cofin.}\,\theta^2 + r^2d^2\theta.\text{Cofin.}\,\theta^2 - r^2d\theta^2.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\theta,$$
$$ud^2x = rd^2r.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\theta - 2rdrd\theta.\text{Sin.}\theta^2 - r^2d^2\theta.\text{Sin.}\,\theta^2 - r^2d\theta^2.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\,\theta,$$
$$ud^2u = rd^2r.\text{Sin.}\theta^2 + 2rdrd\theta.\text{Sin.}\,\theta.\text{Cofin.}\theta + r^2d^2\theta.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\,\theta - r^2d\theta^2.\text{Sin.}\theta^2,$$
$$xd^2x = rd^2r.\text{Cofin.}\theta^2 - 2rdrd\theta.\text{Sin.}\theta.\text{Cofin.}\,\theta - r^2d^2\theta.\text{Sin.}\,\theta.\text{Cofin.}\theta - r^2d\theta^2.\text{Cofin.}\theta^2,$$
$$xd^2u - ud^2x = 2rdrd\theta + r^2d^2\theta, \text{ och}$$
$$ud^2u + xd^2x = rd^2r - r^2d\theta^2;$$

hvilket alt, fubftitueradt i eqvationerna (XVII) och (XVIII), gifver följande till Aftronomifka behof lämpade eqvationer:

$$\pi = 2\left(\frac{dr}{dt}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right) + r\left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right) \quad . \quad . \quad . \quad \text{(XIX)}$$

$$\psi = -\left(\frac{d^2r}{dt^2}\right) + r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 \quad . \quad . \quad . \quad . \quad \text{(XX)}$$

§. 13.

I föregående eqvation blefvo både r och θ betraktade fåfom functioner af tiden, och gifver integration af dem, få väl r fom θ (famt

 i an-

i anledning af desſa, den rörliga punctens ſtälle) för hvarje gifvet ögonblick. Vidare erhålles deraf eqvation för den beſkrifna lineen, om, efter verkſtälld integration, t aldeles extermineras ſå, att emellan r och θ en allmän relation omſider blifver gifven. Emedlertid vore detta en omväg, ſom ofta blefve ganſka vidlyftig, och ſtundom, äfven för rätt enkla orbiter, omöjlig att verkſtälla; hvarföre, då den kan undvikas, om allenaſt någon ſådan differential eqvation mellan r och θ kan finnas, uti hvilken den ena vore betraktad ſåſom function af den andra (till exempel r ſåſom function af θ), ſå låtom oſs nu denna transformation företaga.

Till den ändan anmärkom, att ehvad functioner än r och θ vara må af t, ſå är likväl altid

$$\left(\frac{dr}{dt}\right) = \left(\frac{dr}{d\theta}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right), \text{ och deraf}$$

$$\left(\frac{d^2r}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2r}{d\theta^2}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + \left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right).\left(\frac{dr}{d\theta}\right);$$

Om nu i denna ſubſtitueras

$$+ r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \psi \text{ i ſtället för } \left(\frac{d^2r}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$+\frac{\pi}{r} - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{dt}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right), \text{ det vill ſäga}$$

$$+\frac{\pi}{r} - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right).\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 \text{ i ſtället för } \left(\frac{d^2\theta}{dt^2}\right),$$

ſå

så blifver $r\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \psi = \left(\frac{d^2 r}{d\theta^2}\right)\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$

$+\frac{\pi}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right) - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$, och deraf

$$\left\{\left(\frac{d^2r}{d\theta^2}\right) - \frac{2}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right)^2 - r\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + \psi + \frac{\pi}{r}\left(\frac{dr}{d\theta}\right) = 0;$$

Men om $\frac{n^2}{r}$ antages $= v$, eller $r = \frac{n^2}{v}$, så blifver

$$dr = -\frac{n^2 dv}{v^2}, \text{ och } d^2r = -\frac{n^2 d^2 v}{v^2} + \frac{2n^2 dv^2}{v^3};$$

följakteligen, om vederbörliga substitutioner i ofvan anförda eqvation göras, blifver

$$\left\{-\frac{n^2}{v^2}\left(\frac{d^2v}{d\theta^2}\right) + \frac{2n^2}{v^3}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)^2 - \frac{2v}{n^2}\cdot\frac{n^4}{v^4}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)^2 - \frac{n^2}{v}\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$$

$$+\psi - \frac{\pi v}{n^2}\cdot\frac{n^2}{v^2}\left(\frac{dv}{d\theta}\right) = 0,$$

det vill säga

$$\left\{\left(\frac{d^2v}{d\theta^2}\right) + v\right\}\cdot\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 - \frac{v^2}{n^2}\left\{\psi - \frac{\pi}{v}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)\right\} = 0 \;..(\text{XXI})$$

Det enda som vid denna eqvation ännu återstår utaf affeende på t, är $\left(\frac{d\theta}{dt}\right)$, hvaraf för att finna värdet uttryckt i en function af r och θ, multiplicerom eqvationen (XIX) med

$2r^3 d\theta = 2r^3 \left(\frac{d\theta}{dt}\right) dt$, så blifver

$$2\pi r^3 d\theta = 4r^3\left(\frac{dr}{dt}\right)dt.\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 + 2r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)\cdot\left(\frac{d^2\theta}{dt}\right)$$

$$= d\left\{r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2\right\},$$

och följakteligen, om $2\int\pi r^3 d\theta$ integreras så att det försvinner när θ antages $=o$, blifver

$$r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = 2\int\pi r^3 d\theta + \text{Const.},$$

hvarvid den genom integration införda constanten bestämmes derigenom, att då θ antages $=o$, bör deremot svarande värde för $r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$ vara sjelfva denna constanten.

Men om E är den punct ifrån hvilken rörelsen utgåt, (uti directionen EE′ som med axeln OX gör vinkeln OEE′ $=\alpha$) med en hastighet, hvarmed den på en efter behag såsom enhet antagen tid kunde genomlöpa spatium EE′ $=c$, så är $\frac{c}{m}$ Sin. α värdet af $\left(\frac{d\theta}{dt}\right)$ när t och θ antages $=o$,

samt $m^4.\frac{c^2}{m^2}$ Sin. α^2 eller $c^2 m^2$ Sin. α^2 då varande värdet af $r^4\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2$, hvarföre den härvid i fråga varande Constanten blifver $= c^2 m^2$ Sin. α^2, och deraf i allmänhet

r^4

$$r^4 \left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = c^2 m^2 \text{ Sin. } \alpha^2 + 2 \int \pi r^3 d\theta,$$

hvilket, då $\frac{n^2}{v}$ fubftitueras i ftället för r, gifver

$$\left(\frac{d\theta}{dt}\right)^2 = \frac{v^4}{n^8} \left\{ c^2 m^2 \text{Sin. } \alpha^2 + 2n^6 \int \frac{\pi d\theta}{v^3} \right\},$$

famt fluteligen, då eqvationen (XXI) divideras med detta,

$$\left(\frac{d^2 v}{d\theta^2}\right) + v - \frac{n^6}{v^2} \left\{ \frac{\psi - \frac{\pi}{v}\left(\frac{dv}{d\theta}\right)}{c^2 m^2 \text{ Sin.} \alpha^2 + 2n^6 \int \frac{\pi d\theta}{v^3}} \right\} = 0. \text{(XXII)}$$

§. 14.

(1). Men för att återgå till eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV), antagom dervid att endera af de nya coordinat axlarne (till exempel O'Y') vore tangent till den härvid befkrifna orbitan i M, hvarigenom defs eqvation blifver $y - \left(\frac{du}{dx}\right) z + \frac{x du - u dx}{dx} = 0$, få är $E = 1$, $e = -\left(\frac{du}{dx}\right)$, famt $\varepsilon = \frac{x du - u dx}{dx}$,

och deraf $\sqrt{(E^2 + e^2)} = \frac{ds}{dx}$ (då nämligen ds^2 antages $= du^2 + dx^2$), famt $Ea - Ae = \frac{a dx + A du}{dx}$; hvilket alt fubftitueradt i ofvannämnde eqvatio-

ner gifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)=-\frac{a}{\sqrt{(A^2+a^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)\ldots(XXIII)$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)=\frac{A}{\sqrt{(A^2+a^2)}}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)\ldots(XXIV)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)=&\frac{A\,ds}{A\,du+a\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\&+\frac{a\,ds}{A\,du+a\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\;.\;.\;.\;(XXV)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=&-\frac{dx\sqrt{(A^2+a^2)}}{A\,du+a\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\&+\frac{du\sqrt{(A^2+a^2)}}{A\,du+a\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\;.\;.\;.\;(XXVI)$$

(2). Om nu tillika O′X′ (axeln för de nya abſcisſorna) antages att vara identiſk med radius vector, och ſåledes deſs eqvation att vara $xv-uz=0$, eller A att vara $=x$, och $a=-u$, ſamt $\sqrt{(A^2+a^2)}$ eller $\sqrt{(x^2+u^2)}$, det vill ſäga radius vector $=r$, ſå blifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)=\frac{u}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)\;.\;.\;.\;(XXVII)$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)=\frac{x}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)\;.\;.\;.\;(XXVIII)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right)=&\frac{x\,ds}{x\,du-u\,dx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\&-\frac{u\,ds}{x\,du-u\,dx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\}\;.\;.\;.\;(XXIX)$$

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = &-\frac{rdx}{xdu - udx}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)\\ &+\frac{rdu}{xdu - udx}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)\end{aligned}\right\} \ldots \text{(XXX)}$$

(3). Deremot, om O'X' (axeln för de nya abſcisſorna) poneras vinkelrät emot den beſkrifna lineen i M, och ſåledes deſs eqvation att vara

$$v + \left(\frac{dx}{du}\right)z - \frac{xdx + udu}{du} = 0,$$

det vill ſäga A att vara $= 1$, $a = \frac{dx}{du}$,

och $\alpha = -\frac{xdx + udu}{du} = -\frac{rdr}{du}$, ſå blifver

$\sqrt{(A^2 + a^2)} = \frac{ds}{du}$, och

$Adu + adx = du + \frac{dx^2}{du} = \frac{ds^2}{du}$; följakteligen, om desſa värden ſubſtitueras i eqvationerna (XXIII), (XXIV), (XXV) och (XXVI), upkomma följande:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXI)}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXII)}$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) = \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXIII)}$$

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = -\frac{dx}{ds}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{du}{ds}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXIV)}$$

(4). Om åter båda de nya coordinat axlarne O'X' och O'Y' poneras att gå igenom M, så att likväl O'X' altid convergerar till de förft antagne coordinaternas begynnelfe punct O, då deremot O'Y' convergerar till en annan uppå OX efter behag antagen punct B (till ett afftånd ifrån O fom är $= b$), få blifver $xv - uz = o$ eqvationen för O'X', det vill fäga
$A = x$, $a = -u$, och $\alpha = o$,
famt $(x - b).y - uz + bu = o$ eqvationen för O'Y', det vill fäga $E = x - b$, $e = -u$, och $\varepsilon = bu$;
följakteligen, om $OM = r$, och $BM = R$, blifver $\sqrt{(A^2 + a^2)} = \sqrt{(x^2 + u^2)} = r$, $\sqrt{(E^2 + e^2)} =$
$= \sqrt{(x - b)^2 + u^2} = R$, och $Ea - Ae = bu$, hvilket alt fubftitueradt i eqvationerna (XI), (XII), (XIII) och (XIV) gifver:

$$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = \frac{u}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{u}{R}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXV)}$$

$$\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = \frac{x}{r}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) + \frac{x - b}{R}\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXVI)}$$

$$\left(\frac{d^2u'}{dt^2}\right) = \frac{xR}{bu}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \frac{R}{b}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) \ldots \text{(XXXVII)}$$

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right) = -\frac{r(x - b)}{bu}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) + \frac{r}{b}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) \text{(XXXVIII)}$$

§. 15.

§. 15.

Hvad vi hittils anfört har alt haft till föremål att bestämma en kropps absoluta rörelse; emedlertid erhålles deraf med mycken lätthet äfven den relativa (som nämligen rapporteras till en rörlig punct O″, hvars coordinater x'' och u'' äro huru som hälst antagne functioner af tiden), om uti eqvationen för den beskrifna lineen (betraktad i absoluta spatium) man substituerar $x'' + x'''$ i stället för x, och $u'' + u'''$ i stället för u, hvilket gifver x''' och u''' att vara coordinater tagne på axlarne O″X″ och O″Y″, som med de först antagne OX och OY äro parallela, samt dragne igenom O″. När detta göres, blifver $x''' = x - x''$, och $u''' = u - u''$, följakteligen:

$$\left(\frac{d^2x'''}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) - \left(\frac{d^2x''}{dt^2}\right), \text{ och}$$

$$\left(\frac{d^2u'''}{dt^2}\right) = \left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) - \left(\frac{d^2u''}{dt^2}\right), \text{ samt bestämmas}$$

sedermera alla symptomer af den skeende relativa rörelsen alldeles enligt med hvad vi i det föregående för absoluta rörelser i allmänhet föreskrifvit.

§. 16.

(1). Vi veta ur theoria curvarum, att, om v och z antagas till att vara coordinater till en huru som hälst gifven lineas normal i puncten M, så är altid $dx\,(x - z) + du\,(u - v) = 0$, och blifver således äfven för hvarje i samma linea gifven rörelse

$$d x \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)(x - z) + du \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)(u - v) = 0.$$

Om nu denna normal tillika antages att vara directions-lineen af den i M enſamt reſulterande kraften (hvilket i ſjelfva verket är fallet, då puncten M, utan att vara ſolliciterad af någon accelererande eller retarderande kraft, allenaſt antages underkaſtad det vilkoret att röras i den lineen hvars coordinater äro x och u), hvarigenom, till följe af §. 7,

$\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)(u - v) = \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)(x - z)$, ſå blifver

$$d x \left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)(x - z) + du \left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)(x - z) = 0;$$

och ſåledes $2\left(\frac{dx}{dt}\right)\left(\frac{d^2 x}{dt}\right) + 2\left(\frac{du}{dt}\right)\left(\frac{d^2 u}{dt}\right)$,

eller $d\left\{\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 + \left(\frac{du}{dt}\right)^2\right\}$, det vill ſäga

$d\left\{\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\right\}$ eller $2\left(\frac{ds}{dt}\right)\left(\frac{d^2 s}{dt}\right) = 0$

ſamt häraf $\frac{d^2 s}{dt}$ eller $d\left(\frac{ds}{dt}\right) = 0$,

och ſluteligen $\frac{ds}{dt} = c$, då nämligen c är den haſtighet ſom äger rum när $t = 0$. Detta är en anmärkningsvärd egenſkap af alla rörelſer ſom

ſke

ſke uti en gifven canal, utan att därvid ſolliciteras af någon annan kraft, än ſådana ſom canalens egen tryckning åſtadkommer, att de nämligen altid fortfara med oförändrad haſtighet.

(2) Vidare är $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$; men

$\left(\frac{du}{dt}\right)$ är äfven $= \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)$, och följakteligen

$\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$; altſå blifver

$$\left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right),$$

och ſåledes $\left(\frac{du}{dx} + \frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$ eller

$\frac{ds^2}{dx\,du}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$, hvaraf ändteligen $\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{dt}\right)^2\left(\frac{dx\,du}{ds^2}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$

$$= -\left(\frac{dx}{ds}\right)^2\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx\,du}{ds^2}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$= -c^2\left(\frac{dx^3\,du}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \ldots \text{(XXXIX)}$$

och deraf $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = -\left(\frac{dx}{du}\right)\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$

$$= + c^2 \left(\frac{dx^4}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right) \quad . \; . \; . \; . \; (XL)$$

Sluteligen, om nyſs anförda genom formlerna (XXXIX) och (XL) gifna värden på $\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)$ och $\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right)$ ſubſtitueras i eqvationen (XXXIV), upkommer $\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right)$ eller den i M normalt emot den beſkrifna lineen agerande kraften

$$= - c^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right) \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (XLI)$$

§. 17.

(1). Vi antogo i näſt föregående paragraph, att den punct, hvars rörelſe underſöktes, icke var ſolliciterad af andra krafter än dem ſom canalens egen tryckning alſtrade. Nu deremot lät oſs antaga, att den deſsutom i directionen OX ſollicerades af en accelererande kraft ſom vore = X, ſamt i directionen OY af en annan kraft = U; och lät v, z vara coordinater till den linea, ſom en punct (utgången ifrån M, uti direction af tangenten till den linea, hvars coordinater äro x och u, ſamt med ſamma haſtighet hvarmed den gifna lineen i denna punct genomlöpes) härvid fritt ſkulle beſkrifva, ſamt ponera $dv^2 + dz^2 = d\sigma^2$, ſå blifver till följe af eqvationen (XXXIII)

$$\left(\frac{d^2 v'}{dt^2}\right) = \frac{dv}{d\sigma}\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right) + \frac{dz}{d\sigma}\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right);$$

Men

Men $\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right)$ är $= U$, och $\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right) = X$, altså blifver

$\left(\frac{d^2 v'}{dt^2}\right) = U\frac{dv}{d\sigma} + X\frac{dz}{d\sigma}$. Vidare är uti puncten M (till följe af hypothesen om identiteten så väl af directioner som hastigheter) $dv = du$, $dz = dx$, $ds = d\sigma$, och (emedan i sjelfva verket den delen af $\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right)$, som upkommer af den antagna lineens tryckning, till följe af föregående paragraph alltid är $= 0$, ehvad än hastigheten vara må i M) $d^2 u' = d^2 v'$; altså blifver $\left(\frac{d^2 u'}{dt^2}\right) = U\frac{du}{ds} + X\frac{dx}{ds}$, och, då detta värde substitueras i eqvationerna (XXXI) och (XXXII),

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = \left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx\,du}{ds^2}, \text{ samt}$$

$$\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{ds}\right)\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + U\frac{dx\,du}{ds^2} + X\frac{dx^2}{ds^2}; \text{ men}$$

$$\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = \left(\frac{du}{dx}\right)\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2,$$

altså blifver, då man i denna eqvation substituerar det värde vi nyss upgifvit å $\left(\frac{d^2 x}{dt^2}\right)$,

$$\left.\begin{aligned}\left(\frac{d^2 u}{dt^2}\right) = + \frac{du^2}{dx\,.ds}\left(\frac{d^2 x'}{dt^2}\right) + \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2 \\ + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx\,du}{ds^2}\end{aligned}\right\},$$

hvil-

hvilket åter jemfördt med det för famma $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)$ här ofvanföre nyfs anförda värde gifver:

$$-\left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=\frac{du^2}{dx.ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)+\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2,$$

och deraf $-\frac{dx^2+du^2}{dx ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, eller

$-\frac{ds^2}{dx.ds}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$, det vill fäga

$-\frac{ds}{dx}\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\left(\frac{dx}{dt}\right)^2$, hvaraf ändteligen

$$\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)=-\left(\frac{dx}{dt}\right)^2\cdot\left(\frac{dx}{ds}\right)\cdot\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$=-\left(\frac{dx}{ds}\right)^2\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$$

$$=-\left(\frac{ds}{dt}\right)^2\left(\frac{dx}{ds}\right)^3\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)\quad\ldots\text{(XLII)},$$

och är denna formel fullkomligen analog med hvad vi i näft föregående paragraph funnit uti eqvationen (XLI).

När detta värde fubftitueras i ftället för $\left(\frac{d^2x'}{dt^2}\right)$ i de för $\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right)$ och $\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right)$ här ofvanföre förft upgifna värdena, upkomma för beftämmandet af detta flags rörelfer i allmänhet följande elementar epvationer:

$$\left.\begin{array}{l}\left(\frac{d^2u}{dt^2}\right) = + \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \cdot \left(\frac{dx}{ds}\right)^4 \cdot \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \\ \qquad + U\frac{du^2}{ds^2} + X\frac{dx\,du}{ds^2}\end{array}\right\} \ldots (\text{XLIII})$$

$$\left.\begin{array}{l}\left(\frac{d^2x}{dt^2}\right) = - \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx^3du}{ds^4}\right)\left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) \\ \qquad + U\frac{dx\,du}{ds^2} + X\frac{dx^2}{ds^2}\end{array}\right\} \ldots (\text{XLIV})$$

(2). Om af desſa eqvationer (XLIII) multiplicerad med $2du$ adderas till (XLIV) multiplicerad med $2dx$,

blifver $2\left(\frac{du}{dt}\right)\left(\frac{d^2u}{dt}\right) + 2\left(\frac{dx}{dt}\right)\left(\frac{d^2x}{dt}\right) =$

$2Udu\left(\frac{du^2 + dx^2}{ds^2}\right) + 2Xdx\left(\frac{du^2 + dx^2}{ds^2}\right)$, det

vill ſäga $d\left\{\left(\frac{du}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dt}\right)^2\right\} = 2Udu + 2Xdx$,

hvaraf ändteligen följer, att, om m och n äro den punctens coordinater ifrån hvilken rörelſen utgår, och c initial haſtigheten, eller värdet af $\frac{ds}{dt}$, när t är $=0$, ſamt $\int(Udu + Xdx)$ tages ſå, att det förſvinner när x poneras $= m$, och $u = n$, det vill ſäga när t poneras $= 0$; ſå blifver

$\left(\frac{du}{dt}\right)^2 + \left(\frac{dx}{dt}\right)^2$ eller

$$\left(\frac{ds}{dt}\right)^2 = c^2 + 2\int(Udu + Xdx) \quad \ldots \quad (\text{XLV}).$$

(3). Sluteligen återſtår för oſs, att i hvarje punct M äfven beſtämma den tryckning ſom canalen uthärdar af den deri ſålunda rörda puncten. Till den ändan återtagom de i början af denna paragraph under N:o (1) för dv, dz, $d\sigma$ &c upgifna betydelſer, ſå blifver till följe af eqvationen (XXXIV):

$$\left(\frac{d^2 z'}{dt^2}\right) = \frac{dv}{d\sigma}\left(\frac{d^2 z}{d t^2}\right) - \frac{dz}{d\sigma}\left(\frac{d^2 v}{d t^2}\right);$$ hvarföre, då

enligt hypotheser $\left(\frac{d^2 z}{dt^2}\right) = X$, $\left(\frac{d^2 v}{dt^2}\right) = U$, dv

$= du$, $dz = dx$, och $d\sigma = ds$, blifver $\left(\frac{d^2 z'}{dt^2}\right)$

(eller den accelererande kraft, hvilken af de antagne krafterna X och U upkommer i direction af abſciſſorna z', ſom med den af abſciſſorna x' enligt hypotheſen är identiſk)

$$= X\frac{du}{ds} - U\frac{dx}{ds}.$$

Men den kraft, ſom til följe af punctens egen inertie trycker canalen i motſatt direction af abſciſſorna x', är till följe af eqvationen (XLII)

$$= + \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2 u}{dx^2}\right);$$ altſå blifver den kraft,

hvilken (ſåſom reſultat, dels af punctens egen inertie, dels af de denſamma ſolliciterande krafterna) trycker canalen i motſatt led af abſciſſorna x',

$$= + \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right) - X\frac{du}{ds} + U\frac{dx}{ds} \text{ (XLVI)},$$

och agerar denna kraft ifrån den concava ſidans direction när hela formeln (XLVI) har ſamma teken ſom $+ \left(\frac{ds}{dt}\right)^2 \left(\frac{dx}{ds}\right)^3 \left(\frac{d^2u}{dx^2}\right)$, hvaremot den agerar ifrån den convexa ſidans direction, när desſa formler äro af motſatt teken.

FÖRTEKNING

på de Rön, som äro införde i detta Qvartals Handlingar.

HIRUNDO *fuciphaga.*



Ritning uppå en TORKNINGS MACHINE för Spannmål, Ärter, m.m.

Upfunnen af A. N. Edelcrantz.

1809.

Genomskärning

På längden af Cylindern.

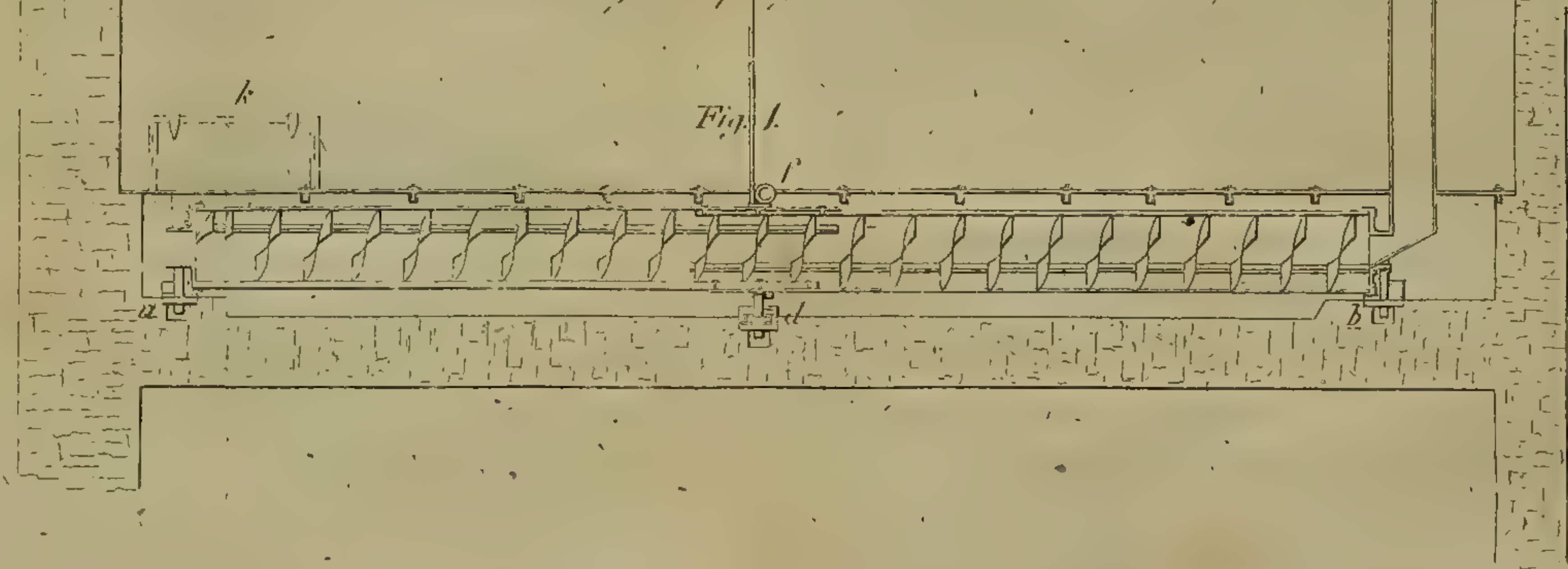
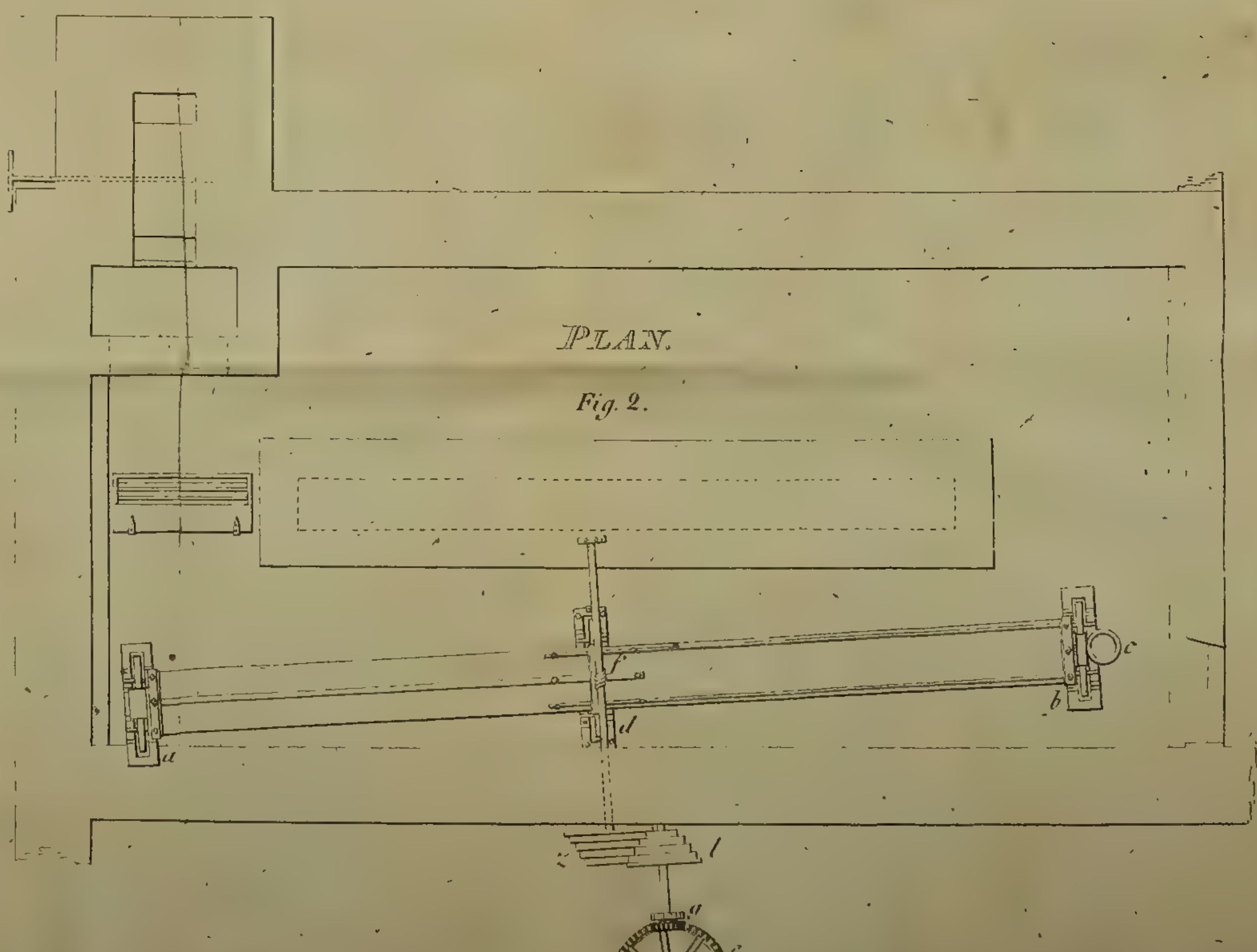


Fig. 1.

PLAN.

Fig. 2.





Svenska fot.

W. Gerss del. S. Anderson s.

Ritning uppå en TORKNINGS-MACHINE för Spanmål, Ärter m. m.

Upfunnen af A. N. Edelcrantz

1809.

Genomskärning På midten af Cylindern

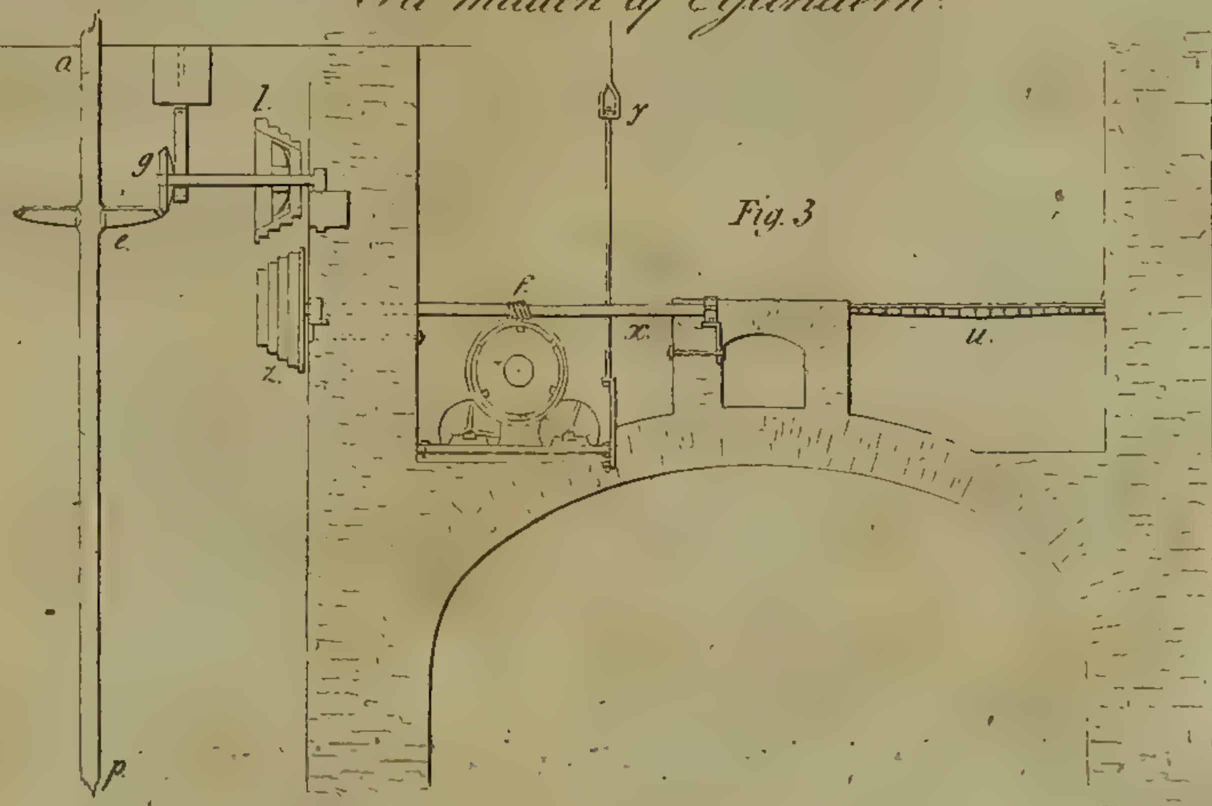
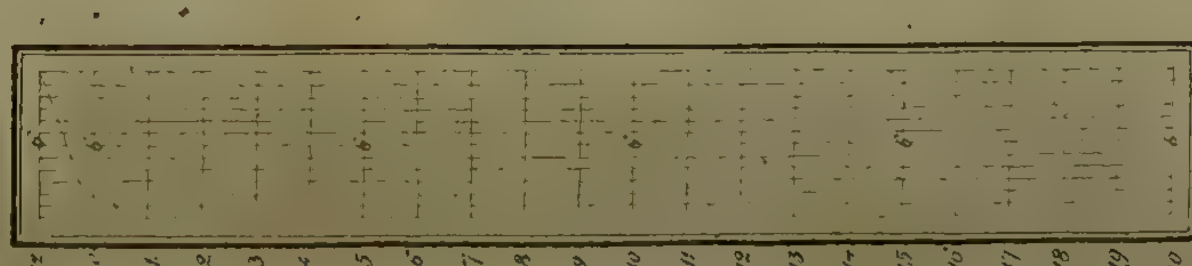


Fig. 3

Genomskärning af Cylindern där Spanmålen utrinner.



Fig. 4

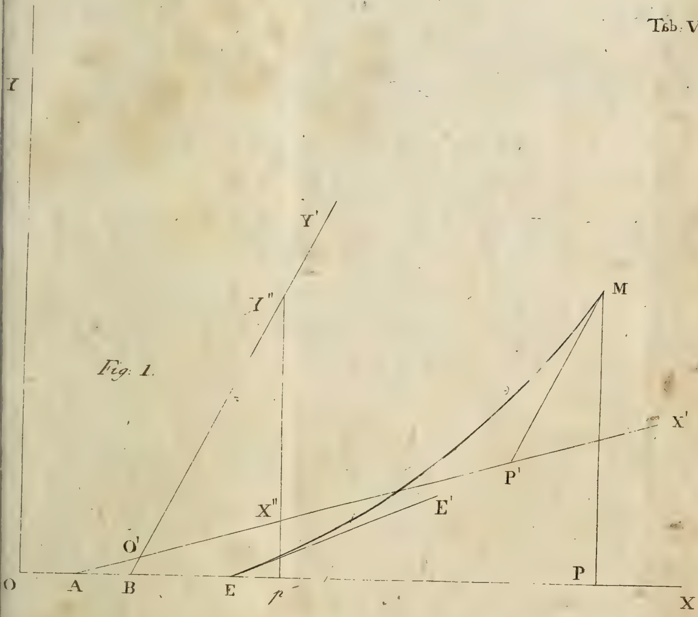


Svenska Fot.

J. W. Gems del. S. Anderson sc.

Tab. VII.

Fig. 1.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
ÅR 1812.

PRÆSES,
HERR PEHR AFZELIUS,
M. D. Archiater m. m. Ridd. Nordſtjerne-Orden.

Förſök till ett rättſärdigande af de theoretiſkt-chemiſka åſigter, på hvilka den ſystematiſka uppſtällningen i förſöket till en förbättrad chemiſk nomenclatur grundar ſig, af

JAC. BERZELIUS

Fortsättning. *)

Det återſtår nu den icke mindre vigtiga frågan: Hurudan är desſa Antimon-oxiders natur?

*) Se näst föregående 3:dje Qvart. p. 198.

Nomenclaturn lemnar ej rum för mer än tvenne faltbafer af hvarje metall, och Antimon fynes här hafva producerat åtminftone 3:ne; eller är den gula oxiden, fom i glödgning decomponeras och utvecklar fyrgas, att betrakta fåfom en fuperoxid, eller fåfom en fyra. Vi fkola af det följande fe, att egenteligen blott oxidulen är att anfe fom en faltbafis och att den hvita och den gula oxiden mera höra till clasfen af fyror än faltbafer.

e) Den gula antimon-oxidens förhållande till faltbafer. Antimonfyrade falter.

10 grammer finrifven Antimon blandades med 60 grammer falpeter och afbrändes i en filfverdegel. Masfan upblöttes med kallt vatten, det olöfta fköljdes med kallt vatten och togs på filtrum famt utpräsfades väl. En del af masfan torkades och bildade då ett fnöhvitt pulver, en annan del däremot kokades med vatten, fåfom jag förut nämt, och lösningen filades. Den var fullkomligt ofärgad, hade en fvag men fkarp fmak, reagerade på lackmuspapper för Alkali, och fälldes af den minfta droppa fyra, utan att fällningen åter uplöftes.

I en del af denna folution dröp jag några droppar ättikfyra, hvaraf en hvit fällning upkom. Den återftående lösningen reagerade ännu för alkali, likfom förut. Jag filade lösningen uptog fällningen på filtrum, tvättade den väl med vatten och pröfvade den på lakmuspapper, hvilket däraf rodnade likfom af molybden-

densyra eller volframsyra. Efter torkning bibehöll den sin egenskap att rodna lakmuspapperet oförändrad, men sedan den blifvit uphettad öfver lågan af en spritlampa, till vattnets förjagande och tills den antagit gul färg, var all reaction försvunnen. — En annan del af lösningen decomponerades med kolsyregas, som leddes derigenom, den fälldes trögt, och först efter flere timmar, och lösningen bibehöll sig mjölkig, men det fällda rodnade lakmuspapperet. Jag inkokade en annan större portion af samma vätska till torrhet, utdrog alkalit med utspädd salpetersyra och tvättade det olösta ganska väl.

Detta hvita, syrliga pulver, uphettadt i en Glasretort, gaf, såsom jag förut nämt, ett smaklöst pulver och blef gult, hvarefter det i strängare glödgning blef snöhvitt. I 3:ne försök lemnade det 88,9; 88,77 och 88,3 del. hvit oxid. Förlusten af syre var i det medlersta af dessa efter den ofvan anförda bestämmelsen 6,45 och af vatten således 4,78. Nu innehålla 95,22 d. gul oxid 25,31 d. syre och 4,78 delar vatten 4,218 d. syre; men $4{,}218 \times 6 = 25{,}3$ eller i denna hvita förening höll antimon oxiden 6 gånger så mycket syre som vattnet.

Sammanlägga vi den i fråga varande antimonoxidens förmåga att rodna lakmuspapperet, att förenas med alkali till en egen saltmassa och att binda en portion vatten, hvars syre är en division af oxidens; så hafva vi tillräckliga anledningar att anse den som en syra; och dessa

 an-

anledningar ſkola i det följande ännu ytterligare bekräftas.

Jag har nämt att det efter metallens bränning med ſalpeter återſtående i kalt vatten olösliga pulvret delades i 2:ne delar, hvaraf den ena torkades och den andra kokades med vatten.

Den genom kokning erhållna lösningen var färglös, reagerade ytterſt ſvagt för Alkali på rodnadt lackmuspapper, hade en ſvag men ſkarp ſmak, blandad af alkaliſk och metalliſk. Under afdunſtning afſatte den en hvit, af ett löſt criſtallpulfver beſtående ſkorpa, och intorkade ſlutligen till en halft genomſkinlig, hvit ſprucken maſſa, ſom i full uttorkning blef ſnöhvit. Afdunſtad till honungs conſiſtens, ſtelnade den efter afſvalning till en hvit maſſa. Den ſyntes föga upiöſas i kallt vatten, men den löſtes näſtan fullkomligt i kokande.

6 grammer af den väl torkade ſaltmaſſan glödgades och förlorade 0,6804 grammer vatten. 5 gr. af det återſtående glödgade ſaltet öfvergjötos och digererades i flere repriſer med utſpädd ſalpeterſyra, för att utdraga alt kali, hvaraf den ſiſta portionen enviſt vidhänger antimonſyran. Salpeterſyran åſtadkom icke minſta tecken till kolſyregas-utveckling och jag erhöll 2,256 gr. inkokad och i ſträng hetta intorkad ſalpeter ſvarande emot 1,07 gr. kali. Den olöſta ſyran gaf efter glödgning 3,69 gr. hvit antimonoxid, ſom ſvara emot 3,96 gr. ſyra.

Det-

Detta salt består altså af

Antimonsyra	79,2 —	100
Kali	20,8 —	26,3.

Nu innehålla 26,3 d. kali 4,471 d. syre och 100 antimonsyra 27,3 d. syre. Men 4,471 × 6 = 26,826 och skilnaden kan endast vara observations-fel. Vi se således att antimonsyran lyder samma lag som de öfriga syrorna, att så väl i det vatten, hvaraf hon mättas, som i saltbaserna uptaga samma qvantum syre, och man kan med vissnet afgöra att i alla antimonsyrade salter, som frambringas genom neutrala uplösningars fällning med antimonsyradt kali måste syran uptaga en qvantitet basis, hvars syre är $\frac{1}{6}$ af syrans.

Den delen af det efter metallens bränning med salpeter återstående pulvret, som icke kokades, glödgades och decomponerades med salpetersyra; den gaf i ett försök 83,74 proc:t hvit antimon-oxid och i ett annat 84,08 p. c. d. ä. 100 del. syra hade varit mättade med 11,33 d. kali. Detta är något mindre än hälften mot i föregående försök; men man inser lätt svårigheten att dervid få ett precist resultat, om det, vid salpeterns decomposition, är det sist omtalade sura saltet, som genereras, och som för sig sjelft olösligt i vatten, decomponeras i kokning med vatten till hydrat af syran och till neutralt salt, som uplöses; hvarvid det dessutom är ganska sannolikt att det kalla vattnet, hvarmed det odecomponerade salpetersyrliga kalit uplö-

 ses

ſes och bortſköljes, icke är alldeles utan verkan på det ſura antimonſyrade kalits ſammanſättning. Detta förklarar vidare, hvarföre, vid beredningen af Calx antimonii på apotheken, masſan icke får bringas i ſå ſträng hetta att den ſmälter, emedan det ſalpeterſyrliga ſaltet då af hettan ſönderdelas och det ſura antimonſyrade ſaltet neutraliſeras af det friblifvande kalit, hvarefter hela masſan vid utlutningen uplöſes i det pågjutna kalla vattnet.

Antimonſyrans hydrat uplöſes i kokning af ammoniak och man får ett neutralt lösligt ſalt, ſom under afdunſtning ſönderdelas och afſätter på bottnen ett hvitt pulver, hvilket icke mera löſes af vatten. I bränning ger det vatten och ammoniak och är ſåledes ett mot det nyſs omtalade ſura kaliſaltet ſvarande ſurt ammoniakſalt. Syran reduceras dervid icke af ammoniaken, utan återſtår efter alkalits utjagande med ljusgul färg. Detta ſura ammoniakſalt rodnar lakmuspapperet, ſå väl medan det ännu är vått, ſom efter full uttorkning och det ſönderdelas icke i luften. En portion deraf ſom händelſevis kommit att ligga inveckiad i ett papper i flere månader på en kackelugn der det dagligen eldades, hade ännu behållit ſin ammoniakhalt.

Innan jag lemnar de Antimonſyrade alkalierna bör jag erinra att de quantitativa förſök jag här anfört, oaktadt den ſorgfällighet jag ſökt använda derpå, vid flera repetitioner gifvit varierande reſultat, och ehuru de jag anfört utgöra ungefär medeltalen, ſå kan man likväl icke

ke lägga mycken tillförsigt till de anförde ziffertalen. Orsaken hvarföre det är så svårt att bestämma de antimonsyrade salternas mättningscapacitet ligger deri att syrans svaga frändskaps grader hindrar oss att med säkerhet frambringa fullt neutrala föreningar, och derigenom ger ett ganska rigtigt resultat af analysen den bestämda föreningens sammansättning vid de flästa tillfällen origtigt.

Antimonsyrad barytjord är ett hvitt, något i gråagtigt fallande pulver, som fås, då saltsyrad barytjord fälles med en neutral uplösning af antimonsyradt kali. Den fällning, som i första ögonblicket bildas bibehåller sig utan att uplösas, massan är flockig och lätt, fäster sig icke på glaset, decomponeras icke af kolsyran i luften, och saltpetersyra utdrager derur barytjorden trögt men fullkomligt.

Antimonsyrad kalkjord fås då det neutrala saltet fälldes med saltsyrad kalkjord. Den först bildade fällningen uplöses, men den blir sedan beständig. Den är hvit flockig och lätt. En del affätter sig i en halft cristallinisk skorpa på glaset, aldeles såsom kolsyrad kalkjord. Öfvergjutes denna skorpa med salpetersyra, så utdrages kalit utan fräsning och den blir från halft genomskinlig, snöhvit och oklar af den lemnade antimonsyran.

Antimonsyrad blyoxid erhållen genom dubbel decomposition med salpetersyrad blyoxid, bildar en hvit ostlik, fullkomligt olöslig fällning,

 som

ſom efter torkning är svit. Upglödgad ger den ifrån ſig en portion rent vatten och blir gul. Smälter icke för ſig ſjelf men reduceras på kol för blåsrör med liten detonation och ger antimonbundet bly. Jag hoppades att genom detta ſaltets analys få någon ſtörre viſshet rörande antimonſyrans mättningscapacitet, men fann dervid ſvårigheter, ſom gjorde det näſtan mindre användbart till detta ändamål än kaliſaltet. Då detta ſalt måſte beredas genom fällning med kaliſaltet, ſå blir här ſåledes ſamma ſvårighet att vinna en neutral product med blyoxiden ſom med kalit. Men det erhållna antimonſyrade ſaltet har ännu en annan olägenhet; den att icke af ſyrorna kunna fullt decomponeras, äfven om det nyſs efter fällningen ännu vått öfvergjutes med en ſyra t. ex. Salpeterſyra. I ett af mina förſök öfver den antimonſyrade blyoxidens ſammanſättning erhöll jag genom flera dagars digeſtion af det våta ſaltet med ſaltpeterſyra, och det uplöſtas aftvättning med vatten 1,772 grammer ſalpeterſyſad blyoxid, innehållande 1,295 gr. ren blyoxid, ſamt 4,507 gr. af en hvit pulverformig maſſa, ſom i bränning icke gulnade, och ſom jag i början anſåg för hvit antimonoxid; jag blandade detta pulver med kol och reducerade det i en liten degel till metall, ſom ſedan uplöſtes i rökande ſalpeterſyra, lösningen utſpäddes med vatten, ſilades och afdunſtades hvarefter ſalpeterſyrad blyoxid kriſtalliſerade. Den olöſta hvita, pulverformiga maſſan ännu en gång reducerad med kol gaf nya quantiteter ſalpeterſyrad blyoxid och viſade att vid uplösningen i ſalpeterſyra en del

del antimon acidifieras och bildar en portion af det olösliga antimonsyrade blysaltet, hvarigenom detta saltanalys således icke kunde gifva några användbara resultat rörande antimonsyrans mättningscapacitet.

Antimonsyrad zinkoxid bildar en i vatten något löslig fällning, som hastigt sjunker. Då man gjuter några droppar antimonsyradt kali i i en uplösning af svafvelsyrad zinkoxid, så upkommer antingen ingen fällning eller uplöses den åter, tills vätskan blir mättad med antimonsyrad zinkoxid. Den fällning som sedan affättes är beständig och en del samlar sig på glaset i en cristallinisk skorpa. Hela fällningen bildar efter tvättning och torrkning ett alldeles dylikt cristallmjöl, som kolsyrad kalkjord. I bränning ger den vatten och blir gul. Reduceras icke på kol.

Antimonsyrad manganoxidul fälles snöhvit, då antimonsyradt kali drypes i en lösning af svafvelsyrad manganoxidul. Den är något löslig i vatten ehuru ej till samma grad som zinksaltet. Den förändrar icke sin hvita färg i torkning, men vid glödgning i öppna kärl blir den mörkgrå. I en mycket hög temperatur blir den åter hvit.

Antimonsyrad jernoxidul fälles med hvit färg hvilken den i vätskan bibehåller, under tvättning blir den efterhand gulagtig och i torrkning gulaktigt grå. I glödgning ger den vatten och blir mörkröd. I sträng hetta på kol för blås-

röret reduceras antimon och bortröker, hvarefter en ſvart jernmasſa, ſom lyder magneten, ſtannar på kolet.

Antimonſyrad koboltoxid är af desſa ſalter det ſom mäſt löſes i vatten. Om man har en utſpädd neutral koboltuplösning, ſå får man indrypa mycket antimonſyradt kali innan någon fällning viſar ſig. Den är ljusröd, flockig och afſätter på glaſet en ſtor mängd roſenröda criſtalkorn. Hela masſan blir under tvättning och torkning ett ſkönt roſenrödt criſtallmjöl. Uphettad till glödgning ger den vatten och blir violblå, i en ännu högre temperatur ſuperoxideras en del af koboltoxiden, hvarvid masſan blir ſvart. Lindrigt glödgad i täpta kärl är den efter afſvalning blågrön.

Antimonſyrad kopparoxid är en ljus, grönagtig, voluminös fällning, ſom efter tvättning och torkning blir blekt grågrön och ganſka lätt. I lindrig glödgning förlorar den vatten och blir pistagegrön. Den ſynes vara fullkomligt olöſlig i vatten. Smälter på kol för blåsrör och reduceras med deflagration till ett blekrödt korn af antimonbunden koppar.

Saltſyrad quickſilfveroxid fälles trögt af antimonſyradt kali, och får vanligen blott en gulgrå opaliſering, men om lösningarna voro någorlunda concentrerade och blandningen upvärmes, ſå utfälles *antimonſyrad quickſilfveroxid* i form af ett flemigt grågult pulver, och om lösningen höll öfverſkott på quickſilfverſalt, ſå är hela an-

antimonhalten utfälld. Saltet decomponeras i glödgning, hvarvid vatten och saltsyrad quicksilfveroxid (som icke låtit borttvätta sig) utvecklas och derefter kommer metalliskt quicksilfver. Hvit eller gul oxid återstår i mån som decomposition skett vid olika grader af hetta.

Antimonsyran har den egenskapen gemensam med andra svagare syror, att hon kan förenas med starkare syror, hos hvilka hon ersätter basens ställe, liksom boraxsyra åt svafvelsyra och flussipatsyra, kolsyra, och arsenik-syrlighet åt saltsyra m. fl. *) Den kan till någon del uplösas af concentrerad saltsyra och af salpetersyra, men den utfälles åter af vatten, och fällningen ur saltsyran behåller en portion syra, som först genom kokning med ofta ombytt vatten kan utdragas. Torkas den saltsyrehaltiga antimonsyran och uphettas lindligt så erhålles saltsyra och vatten och syran återstår med gul färg. Sker deremot decompositionen vid en häftigt ökad hetta så bortgår syrsatt saltsyregas och en bladning af den hvita och gula syrsättningsgraden återstår.

β Den hvita antimonoxidens förhållande till saltbaser.

Hvit antimonoxid, erhållen genom syrans glödgning blandades med en lut af caustikt ka-

*) John Davy har nyligen visat att lika volumer syrsatt saltsyregat och syrsatt kolgas genom electriska gnistan förenas, hvarvid gasblandningens volum reduceras till hälften. Denna sura gas är en förening af saltsyra och kolsyra i den proportion att båda syrorna hålla samma quantitet syre.

kali, inkokades dermed till torrhet och glödgades svagt $\frac{1}{2}$ time i silfverdegel. Den öfvergjöts med kallt vatten, som uplöste en alkalisk massa med lemning af ett hvitt pulver, som några gånger sköljdes med kalt vatten och torrkades.

Den erhållna alkaliska vätskan blandades med en droppa ättiksyra, hvarmed den gat en fällning, som icke uplöstes. Tagen på filtrum och utvättad rodnade den starkt lakmuspapperet och uphettad i platinasked, lemnade den hvit oxid, som hade en knapt merklig dragning åt gult, och som, genom förlusten af sitt vatten, hade förlorat egenskapen att reagera för syra.

Det ur den brända alkaliska massan erhållna olösta hvita pulvret kokades med vatten och den kokheta uplösningen filades, Den var färglös och smakade skarpt, något alkaliskt. Den ena hälften deraf afdunstades till torrhet och den andra användes till dylika fällningsförsök, som med antimonsyradt kali är nämndt

Den afdunstade torra massan behandlades med salpetersyra och gaf 4,7 gr. hvit antimonoxid, samt 3,16 gr. salpeter, hvilka, innehålla 1,46 gr. kali. Alkalits syre är 0,2482 och oxidens 1,025; men 0,2482 × 4 = 0,9928. Skillnaden synes vara för obetydlig för att vara annat än observationsfel.

Vi se således att den hvita antimonoxiden har samma egenskap som den gula att rodna lak-

mus-

muspapperet och att förena sig med en quantitet alkali, hvars syre är en division med ett helt tal af oxidens; vi kunna derföre med skäl anse den såsom en syra, åt hvilken vi i nomenclaturens stil gifva namnet *Antimonsyrlighet*, *Acidum stibiosum*.

Det antimonsyrliga kalit består, efter detta försök, af

Antimonsyrlighet	76,6	—	100,000
Kali	23,4	—	30,549.

Man finner deraf tillika att 100 d. kalium uptaga i det antimonsyrliga saltet $\frac{1}{2}$ g. den quantitet antimon som i det antimonsyrade. Öfverensstämmelsen emellan analysen af detta saltet med det antimonsyrades synes bekräfta bådas riktighet. Jag bör likväl anmärka att svårigheten till vinnande af en neutral förening är här ännu större än vid det antimonsyrade kalit, utom det att det visserligen icke är möjligt att erhålla ett antimonsyrligt kali, som ick tillika innehåller någon portion antimonsyradt. *)

Antimonsyrlig barytjord är till en del löslig i vatten. Blandas en kokande uplösning af saltsyrad barytjord, med en likaledes kokande uplösning af antimonsyrligt kali, som i en smal sträng ingjutes, så anskjuter antimonsyrlig baryt-

*) Det på Apotheken beredda Cala antimonii elota, innehåller efter hvad jag funnit, mest Acidum stibiosum, och torde således icke olämpligt kunna kallas Superstibiis kalicus.

rytjord i nålar rundt omkring det ſtälle der blåsningen ſker, och under affvalning betäcker ſig glaſets inſida med ſmärre nålformiga criſtaller af ſamma ſalt. Det är ſnöhvitt, ſidenglänſande och i luften oföränderligt. Jag har icke haft det criſtalliſeradt i en för analyſen tillräcklig quantitet.

Antimonſyrlig kalkjord liknar den antimonſyrade, men är något lättlöſtare.

Antimonſyrlig blyoxid är fullkomligt lik den antimonſyrade. *Antimonſyrlig manganoxidul* ſamt *Antimonſyrlig jernoxidul* likna äfven de motſvarande antimonſyrade ſalterna, med den ſkillnad att de äro löſligare i vatten och fordra långt ſtörre tillſatts af antimonſyrligt kali innan de begynna gifva förblifvande fällningar.

Antimonſyrlig koboltoxid är likſom de nyſsnämda mycket löſligare i vatten än det antimonſyrade ſaltet. Den beſtändiga fällning ſom ſlutligen bildas blir i torrkning alldeles icke criſtalliniſk och får ſyrénfärg. I bränning blir det grågrönt. Äfven då det antimonſyrliga kalit har öfverſkott på alkali, bildas ett i vatten något löſligt ſalt, ſom, ſedan en tillräklig mängd af fällningsmedlet tilkommit, bildar en blå voluminös fällning, och i torrkning antager mörk ſyrénfärg. I glödgning blir det mörkblått och ger grågrönt pulver. Det ſynes vara *baſiſk antimonſyrlig koboltoxid.*

Antimonſyrlig kopparoxid har en blek, blåaktigt grön färg och blir i bränning piſtagegrön.

Hål-

Håller det antimonſyrliga kalit öfverſkott på alkali ſå fäller det ur kopparſalter ett baſiſkt kopparſalt af gräsgrönfärg lik ſcheelesgrönt, ſom i bränning blir ſvartbrunt och ger ett grågult pulver.

Saltſyrad quickſilfveroxid fälles föga eller intet af antimonſyrligt kali.

Jag förſökte äfven att analyſera antimonſyrlighetens förening med vatten, men det har icke varit mig möjligt att producera den fri för antimonſyra, antingen att ſyrligheten altid till någon del högre oxideras vid bränningen med kalit, eller att den efter fällning under torkningen oxideras högre på luftens bekoſtnad.

Antimon har ſåledes ſamma egenſkap ſom Arſenik och Molybdén at frambringa tvenne ſyror, hvilkas ſalter, likſom de arſenikſyrliga och de arſenikſyrade, väl åtſkiljas i anſeende till beſtåndsdelarnas quantitet, men likna hvarandra för öfrigt ganſka mycket till utſeende och yttre förhållanden. Vi ſe vidare någon ting analogt med antimon hos ſvafvel och foſfor, hvilka under viſſa omſtändigheter i en lägre ſyrſättningsgrad bilda ſalter med ſaltſyran, hvilka af vatten decomponeras, under det ſaltſyran binder vattnet ſåſom en kraftigare baſis än desſa.

Men innan jag lemnar antimonoxiderna ſkall jag omtala ett phenomen, ſom jag förſt mot ſlutet af desſa förſök erfor och ſom jag anſer för att vara det intresſantaſte factum jag i denna afhandling har att anföra.

Då

Då man i en öppen degel i en ganſka hög temperatur haſtigt uphettar till full hvitglödgning antimonſyrad kopparoxid, koboltoxid eller zinkoxid, äfvenſom neutral antimonſyrlig kopparoxid och koboltoxid, ſå tänder ſig maſſan vid en viſs temperatursgrad och förglimmar med en ganſka liflig eld. Det ſamma inträffar äfven framför blåsrörslågen. Den återſtående maſſan har nu ett helt annat utſeende och andra egenſkaper än förut. Koppar och zinkſaltet blifva gråhvita och koboltſaltet blir ganſka blekt tegelrödt. Jag har icke kunnat merka något dylikt med antimonſyradt kali, kalk, baryt- eller blyoxid. Antimonſyrad manganoxidul bränner ſig hvit i denna temperatur, utan att jag kunnat merka något förglimmande. Den på detta ſätt behandlade maſſan decomponeras nu icke mer af ſyror, och då den kokas med ſaltſyra ſå ſynas båda beſtåndsdelarna till en ganſka ringa mängd lika uplöſas, i ſtället att deſſa ſalter före bränningen ganſka lätt decomponerades, äfven i köld, af utſpädda ſyror.

Då båda metallerna i deſſa ſalter äro i deras högſta ſyrſättningsgrader, ſå ſynes det vara mindre ſannolikt att den beſtår i en oxidering.

Då antimonpulver eller hvit antimonoxid blandas med röd quickſilfveroxid och deſtilleras i en glasretort vid en ſagta ökad och tillräckligt länge underhållen mörkröd glödgningshetta, ſå erhålles en mot de förut omtalade brända ſalterna ſvarande förening af ſyrſatt antimon och ſyrſatt quickſilfver. Den erhållna maſſan är mörkt grå-

grågrön och tål att brunglödgas äfven i öppna kärl, utan att decomponeras. Jag anfåg den i början fåfom en fuperoxid; men erfor fnart mitt mifstag dels deraf att den med faltfyra icke gaf det mindfta fpår af fyrfatt faltfyra, och dels deraf, att då den länge lindrigt glödgades i en liten glasretort, fublimerades quickfilfver och i retorten återftod antimonfyra, fom då hettan ftyrdes med upmerkfamhet, dervid erhölls utan inblanning af fyrlighet. Det öfverdiftillerade quickfilfvret fammanlagdt med apparatens förluft i vigt af bortgången gas befanns vara nära precis i det förhållande fom metallen till fyret i den röda oxiden. Deraf trodde jag mig kunna fluta att denna mörkgröna kropp är en förening af antimonfyra och quickfilfveroxid; men den är alldeles icke denfamma fom fås då faltfyrad quickfilfveroxid blandas med antimonfyradt kali, hvilken fednare icke ens i bränning dertill förvandlas. I anfeende till fvårigheten att underhålla operationen vid den temperatur fom förflygtigar det öfverflödigt tilfatta af quickfilfveroxiden, är det fvårt att producera denna förening fullt neutral. Jag digererade den derföre flera timmar med concentrerad faltfyra, fom icke uplöfte den, men färgade fig gul och fällde, då den blandades med vatten, en ringa portion af ett med det olöfta likt, men blekare grågrönt ämne. Den olöfta delen tvättades och torkades nära vid glödgning, hvarefter det torra pulvret i en liten glasretort utfattes för en långfamt ökad temperatur till defs quickfilfverkulor fyntes i retorthalfen, hvarefter denna temperatur underhölls tills masfan i retorten ha-

de fått gul färg ända i midten. 2 grammer af pulvret hade förlorat 0,315 gr. i vigt, hvaraf 0,29 var metallifkt quickfilfver och 0,025 gas, hvilket utgjör obetydligt mer än fom fordrades för att jemt oxidera quickfilfret. Af den i retorten återftående gula masfan uphettades 1 gram i en liten vägd glaskolf tills den var förvandlad i hvit oxid, hvarefter den lemnade 0,934 d. antimonfyrlighet. Här fynes således antimonfyran hafva varit förenad med en quantitet quickfilfveroxid hvars fyre var blott $\frac{1}{18}$ af fyrans. Denna förening decomponeras genom långfam kokning med concentrerad fvafvelfyra, quickfilfveroxiden utdrages och antimonfyran återftår.

För att utröna huruvida det ofvananförda phenomenet af eld beftod i en högre fyrfättning eller ej, tilredde jag ftörre quantiteter antimonfyrad koboltoxid och kopparoxid, famt Antimonfyrlig koboltoxid, uphettade desfa lindrigt till defs de förlorat fitt criftallvatten och lät dem fedan vid en högre temperatur få förglimma i en vägd apparat. Det dervid upkommande eldphenomenet var ganfka lifligt och geck lika väl för fig då degeln var betäckt med ett väl flutande lock fom hindrade luftombyte, i hvilket fall man utpå degeln kunde fe när antändningen inuti fkedde. Antimonfyrad koboltoxid förlorade i flera förfök precis $\frac{1}{3}$ af fin vigt i criftallvatten och blef olivegrön. Den uphettades derefter i en vägd platinadegel till glödgning och den antände fig innan masfan ännu hvitglödgade, dervid upfteg en ringa hvit rök, fom i de förfök hvilka anftälldes i betäckt degel affatte fig på

loc-

locket i form af ett ytterst ringa dam af antimonsyrlighet. I flera försök förlorade den antimonsyrade koboltoxiden genom detta förglimmande emellan ¼ och ½ procent i vigt och massan blef blekt gulaktigt röd. Då jag i ett försök hade tagit cristalliserad antimonsyrad koboltoxid, sådan den afsätter sig på sidorna af glaset, var förbrännandet högst lifligt och liknade en detonation, hvarvid massan något kringkastades i degeln. Antimonsyrlig koboltoxid förlorade 24 procent vatten och blef blekt olivegrön. I glödhetta förglimmade den häftigt, med liten rök och förlorade ½ procent i vigt. Den blef blekt gulröd. Antimonsyrad kopparoxid förlorade 18¼ procent vatten, förglimmade lifligt; men utan synbar rök och förlorade icke ¼ procent i vigt. Den blef svagt grönaktig, nästan hvit.

Att detta eldphenomen således icke härrörer från en högre syrsättning synes tydligt af de anförda försöken, äfvensom i detta fall saltsyra borde ur de dervid erhållna producterna utveckla syrsatt salsyregas, och vid quicksilfverföreningens analys en större syrgashalt borde hafva låtit upträcka sig. Men om den nu hvarken består i ett affkiljande *) eller tillsättande af ämnen, hvari består den då?

*) Att den vid förglimningen upkommande röken, icke är ett väsentligt phenomen vid detta tillfälle inser man lätt. Den härrörer från en reduction af det små pappersinudd som från filtrum medföljer massan.

Vi känne ännu icke något exempel at ſamma beſtåndsdelar i ſamma inbördes quantitativa förhållande kunna hafva tvenne olika intima mättningsgrader. Från ett dylikt förhållande ſkulle här alla phenomen lätt förklara ſig, och förglimmandet, äfven ſom den efteråt upkommande ſtarkare föreningen emellan beſtåndsdelarna i desſa förglimmade ſalter, ſkulle då härröra deraf, att en ſtörre mängd poſitiv Electricität hos den ena beſtåndsdelen mättar en ſtörre mängd negativ Electricität hos den andra, frambringar elden och ger producten en högre grad af Electrochemiſk indifferens än förut. Hos knallguldet ſker väl explosion genom en ſtarkare neutraliſering af beſtåndsdelarnas Electrochemiſka natur, men de ingå dervid ockſå nya föreningar; och jernet mättar väl ſyrets electropoſitiva natur ſtarkare i oxidulen än det nya tilkommande ſyrets, ſom förvandlar det till oxid, men här blir åter fråga om olika ſtora portioner af desſa ämnen.

Det eldphenomen jag här omtalat, är för läran om elden och om chemiſka föreningar af högſt vigtiga och för det närvarande oberäkneliga följder. Det närmar ſig ganſka mycket det phenomen, ſom DAVY uptäckte hos gaſen af ſuperoxidum muriaticum *). För det närvarande

ſy-

*) DAVY fann att ſuperoxidum muriaticum vid + 32° ſönderdelades med exploſion och bildade ſuperoxidum muriatoſum ſamt ſyrgas. Här åtföljdes alltså ett åtſkiljande af koppar af lika phenomen, ſom annars deras förening. Detta ſynes vara en anomalie, men torde på följande ſätt kunna förklaras. Superoxidum muriaticum är en förening af ſaltſyra med en gång till ſå mycket ſyre ſom ſyran innehåller, och detta ſyre är deri ſå lös

synes mig den sannolikaste förklaringen vara att antimonsyrorna kunna ingå föreningar med åtskilliga baser i serskildta grader af *intimhet*. De här omtalade salterna hafva alla caracterer af föreningar, ingen Chemist, som handterar dem, skall någonsin anse dem för mechaniska blanningar. Men då desse föreningar uphettas inträffar åter ett phenomen af ny förening, värme utvecklas och den höga temperatur, hvari detta tilldrager sig, gör att denna värme-utveckling går till full hvitglödgning. Massan förlorar eller vinner dervid icke i vigt, men den förändrar färg och caracterer, och dess beståndsdelar hafva nu råkat i ett annat föreningstillstånd, hvilket jag kallar intimare, emedan det nu mera icke kan under lika omständigheter uphäfvas af de frändskaper, som förut verkade derpå. — Vi veta att en uphöjd temperatur försätter åtskilliga sammansatta kroppar i ett tillstånd af indifferens emot andra kroppar; t. ex. svafvelsyrad jernoxidul, svafvelsyrad lerjord, saltsyrad nickeloxid m. fl. förlora i en viss temperatur deras

 lös

bundit att intet phenomen af eld vid deras förening möjligen kunnat äga rum. Men superoxidum muriatosum är en starkare förening af saltsyra med syre, som alldrig utan en sammansatt affinitet kan decomponeras. Då denne af superoxidum muriaticum bildas, så bindes en del af syret i den nybildade superoxidum muriatosum med en långt större kraft än förut, och deraf upkommer eldphenomenet, under det den andra syreportionen lösgöres. Behöfver jag väl föröfrigt erinra läsaren att raisonnementer icke äro påståenden, och att vi först måste se oss åt alla sidor om efter sannolikheter innan vi med öfvertygelse fästa oss vid någon mening.

löslighet i vatten, hvilken de förft efterhand under en länge fortfatt åverkan af vattnet återfå; men de uplöfas då fullkomligt. Lerjord, zirkonjord, titanoxid, tantaloxid m. fl. blifva genom bränning olöslige i fyror. Flera föreningar af jordarter fig emellan eller med metalloxider, bildade i jordens fköte, äro i de ftarkafte fyror olöfliga, oaktadt desfe fyrors frändfkapsgrad till beftåndsdelarna i desfa föreningar i vanligt tilftånd, öfverftiger oändligt den beftåndsdelarne fig emellan kunna hafva. Och vid alla desfa tilfällen fordras det, likafom med de antimonfyrade metallfalterna, en ftark bränning med alkali, för att återföra dem till det vanliga föreningstilftåndet. — Om nu alla desfa phenomen höra till famma klafs och utgöras af olika höga grader af ett dylikt intimare föreningstilftånd, fådant fom det vi förefälla ofs hos de förglimmade antimonfyrade falterna? hvilken ny utfigt öfver affinitetsläran.

Om

Om Trigonometriska Functioners deduction ur equationen $y^R - 1 = 0$,

af

JÖNS SVANBERG.

§. 1.

Låt $y^R - 1$ i allmänhet repreſenteras med Q, ſå blifver, för alla möjliga värden af y och R, $Q = -y^R\left(\left(\frac{1}{y}\right)^R - 1\right)$; följakteligen, om värdet af Q antages att i ſjelfva verket vara noll, hvilket gifver enheten till att vara värdet af y^R, blifver äfven $Q = 1 - \left(\frac{1}{y}\right)^R$, eller $\left(\frac{1}{y}\right)^R - 1 = 0$; det vill ſäga, att, om någon rot y huru ſom häldſt gifves till eqvationen $y^R - 1 = 0$, ſå är äfven dennas reciproka, eller $\frac{1}{y}$, rot till ſamma eqvation, utan att derföre desſa rötter blifva identiſka, oftare, än då de antingen äro $= +1$, eller $= -1$. Antagom derföre, att hvarje dylikt par af reciproka rötter i allmänhet uttryckas genom en qvadratiſk eqvation af följande form $Y^2 - 2H.Y + H^2 + K^2 = 0$, ſå blifver nödvändigt $H^2 + K^2$ i denna $= 1$, ſå-

fom varande fjelfva producten af begge rötterna, och deraf federmera, igenom eqvationens uplösning $Y = H \pm K . \sqrt{(-1)}$. Beträffande åter denna expresfion, är klart, att, ehvad än H och K härvid vara må, få äro de likväl altid beroende af exponenten R i eqvationen $y^R - 1 = 0$; det vill fäga, de äro functioner af R, hvilka följakteligen, om $\frac{1}{r}$ fubftitueras i ftället för R, transformeras till functioner af r. Utmärkom derföre desfa functioner med $H(r)$ och $K(r)$, få blifver refultatet af hvad vi anfört, att en huru fom häldft tagen rot till eqvationen $y^R - 1 = 0$ nödvändigt måfte vara innefattad under följande expresfion $H(r) + K(r) \sqrt{(-1)}$, uti hvilken $H(r)^2 + K(r)^2 = 1$, famt att dennas reciproka är $H(r) - K(r) . \sqrt{(-1)}$.

§. 2.

Likafom, igenom uplöfande af eqvationen $y^R - 1 = 0$, y kunde befinnas $= H(r) + K(r) \sqrt{(-1)}$, likafå fkulle äfven, igenom uplöfande af eqvationen $x^{\frac{R}{m}} - 1 = 0$, befinnas
$x = H(mr) + K(mr) \sqrt{(-1)}$;
igenom uplöfande af eqvationen $u^{\frac{R}{n}} - 1 = 0$, $u = H(nr) + K(nr) \sqrt{(-1)}$, och defs reciproka $\frac{1}{u} = H(nr) - K(nr) \sqrt{(-1)}$;
igenom uplöfande af eqvationen $v^{\frac{R}{m+n}} - 1 = 0$, $v =$

$v = H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)}$; famt igenom uplöfande af eqvationen $z^{\frac{R}{m-n}} - 1 = 0$, $z = H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)}$. Och emedan y^m är rot till eqvationen $x^{\frac{R}{m}} - 1 = 0$,

y^n rot till eqvationen $u^{\frac{R}{n}} - 1 = 0$,

y^{m+n} rot till eqvationen $v^{\frac{R}{m+n}} - 1 = 0$, famt

y^{m-n} rot till eqvationen $z^{\frac{R}{m-n}} - 1 = 0$, blifver

$y^m = H(mr) + K(mr)\sqrt{(-1)}$,

$y^n = H(nr) + K(nr)\sqrt{(-1)}$,

$y^{-n} = H(nr) - K(nr)\sqrt{(-1)}$,

$y^{m+n} = H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)}$,

$y^{m-n} = H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)}$;

följakteligen, då $y^{m+n} = y^m . y^n$, famt $y^{m-n} = y^m . y^{-n}$, blifver

$H([m+n].r) + K([m+n].r)\sqrt{(-1)} =$
$[H(mr)+K(mr)\sqrt{(-1)}].[H(nr)+K(nr)\sqrt{(-1)}] =$
$H(mr).H(nr) - K(mr).K(nr)$
$+ [K(mr).H(nr) + H(mr).K(nr)]\sqrt{(-1)}$, och
$H([m-n].r) + K([m-n].r)\sqrt{(-1)} =$
$[H(mr)+K(mr)\sqrt{(-1)}].[H(nr)-K(nr)\sqrt{(-1)}] =$
$H(mr).H(nr) + K(mr).K(nr)$
$+ [K(mr).H(nr) - H(mr).K(nr)]\sqrt{(-1)}$, hvaraf ändteligen $H([m+n].r) = H(mr).H(nr) - K(mr).K(nr)$,

$H([m-n].r) = H(mr).H(nr) + K(mr).K(nr)$,
$K([m+n].r) = K(mr).H(nr) + H(mr).K(nr)$,
$K([m-n].r) = K(mr).H(nr) - H(mr).K(nr)$,
det vill ſäga, att, om mr repeſenteras med x, och nr med e, ſå blifver: $H(x+e) = H(x).H(e) - K(x).K(e)$,

$$H(x-e) = H(x).H(e) + K(x).K(e),$$
$$K(x+e) = K(x).H(e) + H(x).K(e),$$
$$K(x-e) = K(x).H(e) - H(x).K(e);$$ och

följakteligen $H(x+e) = 2H(e).H(x) - H(x-e)$,

ſamt $K(x+e) = 2H(e).K(x) - K(x-e)$,

hvilket i korthet uttrycker, att i allmänhet $H(x)$, $H(x+e)$, $H(x+2e)$, $H(x+3e)$, ... $H(x+se)$, äfvenſom $K(x)$, $K(x+e)$, $K(x+2e)$, $K(x+3e)$, ... $K(x+se)$, utgöra tvenne recurrenta ſerier, hvilkas termers relation äro under en och ſamma differential eqvation innefattade.

§. 3.

Emedan derföre $H(x).H(e) - K(x).K(e) = H(x+e) =$

$$H(x) + e.H'(x) + \frac{e^2}{1.2}.H''(x) + \frac{e^3}{1.2.3}.H'''(x) + \frac{e^4}{1.2.3.4}.H^{iv}(x) + \&c,$$

$H(x).H(e) + K(x).K(e) = H(x-e) =$

$$H(x) - e.H'(x) + \frac{e^2}{1.2}.H''(x) - \frac{e^3}{1.2.3}.H'''(x) +$$

e^4

$\frac{e^4}{1.2.3.4}.H^{iv}(x) - \&c,$

$K(x).H(e) + H(x).K(e) = K(x+e) =$

$K(x) + e.K'(x) + \frac{e^2}{1.2}.K''(x) + \frac{e^3}{1.2.3}.K'''(x) +$

$\frac{e^4}{1.2.3.4}.K^{iv}(x) + \&c,$

$K(x).H(e) - H(x).K(e) = K(x-e) =$

$K(x) - e.K'(x) + \frac{e^2}{2}.K''(x) - \frac{e^3}{2.3}.K'''(x) +$

$\frac{e^4}{2.3.4}.K^{iv}(x) - \&c,$

så blifver $H(x).H(e) = \frac{H(x+e) + H(x-e)}{2} =$

$H(x) + \frac{e^2}{2}.H''(x) + \frac{e^4}{2.3.4}.H^{iv}(x) +$

$\frac{e^6}{2.3.4.5.6}.H^{vi}(x) + \&c,$

$K(x).K(e) = \frac{H(x-e) - H(x+e)}{2} =$

$-e.H'(x) - \frac{e^3}{2.3}.H'''(x) - \frac{e^5}{2.3.4.5}.H^{v}(x) -$

$\frac{e^7}{2.3.4.5.6.7}.H^{vii}(x) - \&c,$

$K(x).H(e) = \frac{K(x+e) + K(x-e)}{2} =$

K(x)

$$K(x) + \frac{e^2}{2} K''(x) + \frac{e^4}{2.3.4} K^{iv}(x) + \frac{e^6}{2.3.4.5.6} K^{vi}(x) + \&c,$$

$$H(x) \cdot K(e) = \frac{K(x+e) - K(x-e)}{2} =$$

$$e K'(x) + \frac{e^3}{2.3} K'''(x) + \frac{e^5}{2.3.4.5} K^{v}(x) + \frac{e^7}{2.3.4.5.6.7} K^{vii}(x) + \&c,$$ samt deraf

$$\frac{K(x) \cdot K(e)}{e \cdot K(x)} \text{ eller } \frac{K(e)}{e} = -\frac{H'(x)}{K(x)} - \frac{e^2}{2.3} \cdot \frac{H'''(x)}{K(x)} - \frac{e^4}{2.3.4.5} \cdot \frac{H^{v}(x)}{K(x)} - \frac{e^6}{2.3.4\ldots7} \cdot \frac{H^{vii}(x)}{K(x)} - \&c,$$

och $\frac{H(x) \cdot K(e)}{e \cdot H(x)}$ eller $\frac{K(e)}{e} = \frac{K'(x)}{H(x)} + \frac{e^2}{2.3} \cdot \frac{K'''(x)}{H(x)} + \frac{e^4}{2.3.4.5} \cdot \frac{K^{v}(x)}{H(x)} + \frac{e^6}{2.3\ldots7} \cdot \frac{K^{vii}(x)}{H(x)} + \&c,$

hvaraf ändteligen erholles

$$-\frac{H'(x)}{K(x)} - \frac{e^2}{2.3} \cdot \frac{H'''(x)}{K(x)} - \frac{e^4}{2\ldots5} \cdot \frac{H^{v}(x)}{K(x)} - \frac{e^6}{2.3\ldots7} \cdot \frac{H^{vii}(x)}{K(x)} - \&c = \frac{K'(x)}{H(x)} + \frac{e^2}{2.3} \cdot \frac{K'''(x)}{H(x)} + \frac{e^4}{2.3.4.5} \cdot \frac{K^{v}(x)}{H(x)} + \frac{e^6}{2.3\ldots7} \cdot \frac{K^{vii}(x)}{H(x)} + \&c.$$

Denna eqvation äger rum för alla möjliga värden af x och e, och fordrar således alldeles icke

ke någon ſpeciel relation emellan desſa qvantiteter, hvarföre äfven dem emellan ingen eqvation härvid föreſkrifves. Af denna anledning måſte den beviſta eqvationen nödvändigt vara identiſk; det vill ſäga, coëfficienterna för ſamma digniteter af e måſte i desſa ſerier vara identiſka functioner af e, och altſå

$\frac{K'(x)}{H(x)} = -\frac{H'(x)}{K(x)}$, &c. Men nu är $\frac{K(e)}{e}$ en af x alldeles oberoende function; följakteligen måſte äfven desſa coëfficienter vara oberoende af x, och, då de tillika äro det af e, måſte ſå väl $\frac{K'(x)}{H(x)}$ ſom $-\frac{H'(x)}{K(x)}$, i afſeende på x och e, vara conſtanter. Repreſenterom derföre denna (framdeles tilläfventyrs beſtämbara, men emedlertid ännu tills vidare obekanta) conſtanten med A, ſå blifver

$$K'(x) = A.H(x), \text{ och } H'(x) = -A.K(x),$$

ſamt häraf ytterligare

$$K''(x) = +A.H'(x) = -A^2.K(x),$$

$$\text{och } H''(x) = -A.K'(x) = -A^2.H(x),$$

$$K'''(x) = -A^2.K'(x) = -A^3.H(x),$$

$$\text{och } H'''(x) = -A^2.H'(x) = +A^3.K(x),$$

$$K^{iv}(x) = -A^3.H'(x) = +A^4.K(x),$$

$$\text{och } H^{iv}(x) = +A^3.K'(x) = +A^4.H(x),$$

$$K^{v}(x) = +A^4.K(x) = +A^5.H(x)$$

$$\text{och } H^{v}(x) = +A^4.H'(x) = -A^5.K(x), \&c;$$

hvaraf ſluteligen upkommer

$$H(x).K(e) = Ae.H(x) - \frac{A^3e^3}{2.3}.H(x) +$$

$\frac{A^5 e^5}{2.3.4.5}.H(x) - \&c$, och $K(x).H(e) = K(x) - \frac{A^2 e^2}{2} K(x) + \frac{A^4 e^4}{2.3.4}.K(x) - \&c$, eller $K(e) = Ae - \frac{A^3 e^3}{2.3} + \frac{A^5 e^5}{2.3.4.5} - \frac{A^7 e^7}{2.3\ldots.7} + \&c$, och $H(e) = 1 - \frac{A^2 e^2}{2} + \frac{A^4 e^4}{2.3.4} - \frac{A^6 e^6}{2.3\ldots.6} + \&c.$

§. 4.

Desſa ſerier utviſa, att $H(x)$ och $K(x)$ äro ſå beſkaffade functioner af x och den ännu obekanta conſtanten A, ſom, om Ax poneras $= z$, öfvergå till att vara functioner af z allenaſt; hvarföre, om $H(x)$ hädanefter repreſenteras med $F(Ax)$, och $K(x)$ med $f(Ax)$, ſå att i allmänhet en rot y ur eqvationen $y^R - 1 = 0$ må repreſenteras med $F(Ar) + f(Ar).\sqrt{(-1)}$, och y^m med $F(mAr) + f(mAr)\sqrt{(-1)}$, blifver $f(z) = z - \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^5}{2.3.4.5} - \frac{z^7}{2.3\ldots7} + \&c$,

$$F(z) = 1 - \frac{z^2}{2} + \frac{z^4}{2.3.4} - \frac{z^6}{2.3\ldots6} + \&c$$

$$f(z+e) = F(e).f(z) + f(e).F(z),$$

$$f(z-e) = F(e).f(z) - f(e).F(z),$$

$$F(z+e) = F(e).F(z) - f(e).f(z),$$

$$F(z-e) = F(e).F(z) + f(e).f(z),$$

$$f'(z) = + F(z), \text{ och } F'(z) = - f(z).$$

Det enda som nu mera fattas i en fullkomlig kännedom af de med f och F härvid betecknade functioner, är, att finna värdet af den med A utmärkta constanten. Till den ändan återkallom eqvationen $y^m = F(mAr) + f(mAr)\sqrt{(-1)}$, och låtom i denna m äga något efter behag antagit particular värde, samt bestämmom i enlighet dermed värdet af functionerna $F(mAr)$, och $f(mAr)$, så gifva dessa värden nödvändigt eqvationer, hvilka sedermera bestämma värdet af A. Till exempel, låtom m vara $= R$, hvarigenom $mr = \frac{m}{R} = \frac{R}{R} = 1$, och y^m enligt hypothesen $= 1$, så blifver $1 = F(A) + f(A)\sqrt{(-1)}$, och deraf $F(A) = 1$, samt $f(A) = 0$; det vill säga, A blifver gemensam rot till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$. Men äfven 2 A, 3 A, 4 A &c, samt i allmänhet λA (hvarest λ är ett huru som hälst, gifvet helt, affirmatift eller negatift tal) äro till dessa eqvationer gemensamma rötter; emedan, om m antages $= \lambda R$, blifver $mr = \lambda$, och $y^m = (y^R)^\lambda = 1$, följakteligen $1 = F(\lambda A) + f(\lambda A)\sqrt{(-1)}$, och deraf ändteligen $F(\lambda A) = 1$, samt $f(\lambda A) = 0$; det vill säga, att äfven λA blifver gemensam rot till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$; hvarföre, om på något sätt man kände ett enda tjenligt värde att substituera i stället för A, så kunde med samma skäl äfven hvar och en huru som hälst tagen affirmatif eller negatif multipel af samma värde i dess ställe substitueras.

Anta-

Antagom vidare, att a icke allenast är gemensam, utan äfven den minsta effectiva gemensamma affirmativa roten till eqvationerna $F(z)=1$, och $f(z)=0$, och att A är en annan huru som hälst gifven effectif gemensam rot till dessa eqvationer, samt lät λ vara ett huru som hälst gifvet affirmatift eller negatift helt tal, sådant att λa icke $>A$, men $(\lambda+1).a>A$; äfven lät $\lambda a+\beta=A$, hvarigenom $(\lambda+1).a$ eller $\lambda a+a$ blifver $>\lambda a+\beta$, det vill säga $a>\beta$. Emedan då $F(A)$ poneras $=1$, och $f(A)=0$, så blifver $F(\lambda a+\beta)=1$, och $f(\lambda a+\beta)=0$, det vill säga $F(\beta).F(\lambda a)-f(\beta).f(\lambda a)=1$, och $F(\beta).f(\lambda a)+f(\beta).F(\lambda a)=0$. Men enligt hvad vi nyss bevist är $F(\lambda a)=1$, och $f(\lambda a)=0$; altså blifver, då dessa värden substitueras, $F(\beta)=1$, och $f(\beta)=0$, eller β gemensam rot till eqvationerna $F(z)=1$, och $f(z)=0$; hvarföre, då β nödvändigt är $<a$, samt, till följe af hvad vi ponerat, förenämnde eqvationer ingen gemensam rot äga mellan o och a, måste nödvändigt β vara $=0$, och följakteligen A vara en multipel af a. Detta är en anmärkningsvärd omständighet, som noga bör ihogkommas, att icke allenast alla affirmativa och negativa multipler af a kunna tagas i stället för A, utan äfven, att någon annan qvantitet, än en såunda tagen multipel af a icke dertill får tagas.

§. 5.

Kännedomen af constanten A beror altså nu mera allenast på att finna detta värde af a, hvaraf

af vi likväl ännu vela upſkjuta med underſökningen till deſs några functionernas F(z) och $f(z)$ väſendteligaſte egenſkaper ytterligare blifvit utvecklade. Af eqvationerna $F(z) = 1 - \frac{z^2}{2} + \frac{z^4}{2.3.4} - \frac{z^6}{2.3\ldots6} + \&c$, $f(z) = z - \frac{z^3}{2.3} + \frac{z^5}{2.3\ldots5} - \frac{z^7}{2.3\ldots7} + \&c$, och $F(z)^2 + f(z)^2 = 1$, är klart, att, då z ifrån att vara $= 0$ börjar med att antagas affirmatif, börjar äfven $f(z)$ med att, ifrån att vara $= 0$, blifva affirmatif, ſamt följakteligen F(z) med att, ifrån att vara $= 1$, minſkas; äfven fortfar $f(z)$ med att vara affirmatif, ända till deſs z upnått det förſta affirmativa värde b, för hvilket $f(b)$ åter blifver $= 0$; deremellan upnår $f(z)$ någon gång ſitt ſtörſta värde $= 1$, då F(z) blifver $= 0$, hvartil om motſvarande värde å z repreſenteras med q, blifver $F(q) = 0$, och $f(q) = 1$.

Derefter, och ſå länge z antages $> q$, men $< 2q$, ſå att $z = q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(q + e) = F(e).f(q) + f(e).F(q) = F(e)$, ſamt $F(z) = F(q + e) = F(e).F(q) - f(e).f(q) = -f(e)$; hvarföre, då, till följe af hvad vi nyſs beviſt, $f(e)$ är affirmatif ſamt < 1, ſamt $F(e)$ likaledes affirmatif och < 1, måſte äfven F(z) för alla möjliga värden å z tagne mellan q och $2q$ blifva negatif ſamt > -1, då deremot $f(z)$ derunder altid förblifver affirmatif och < 1. När åter z antages $= 2q$, och ſåledes $e = q$, blifver $f(z) = F(q) = 0$, och $F(z) = -f(q) = -1$.

Vidare, om z antages $> 2q$, men likväl $< 3q$, så att $z = 2q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(2q + e) = F(e).f(2q) + f(e).F(2q) = -f(e)$, och $F(z) = F(2q + e) = F(e).F(2q) - f(e).f(2q) = -F(e)$; det vill säga $f(z)$ (efter att hafva blifvit $= 0$, då z antogs $= 2q$) ombyter teken, och blifver negatif, samt under detta altid > -1, så länge z antages $> 2q$, men $< 3q$; och bibehåller äfven $F(z)$ ännu sitt negativa teken, så att likväl $F(z)$ altid förblifver > -1. När åter z antages $= 3q$, och således $e = q$, blifver $f(z) = -f(q) = -1$, och $F(z) = -F(q) = 0$.

Sluteligen, om z antages $> 3q$, men $< 4q$, så att $z = 3q + e$, och $e < q$, blifver $f(z) = f(3q + e) = F(e).f(3q) + f(e).F(3q) = -F(e)$, och $F(z) = F(3q + e) = F(e).F(3q) - f(e).f(3q) = + f(e)$, samt till följe häraf värdet af $f(z)$, för alla möjliga värden å z tagne mellan $3q$ och $4q$, negativa och > -1, då deremot $F(z)$ derunder altid återgår till att vara affirmatif och < 1. Just då z antages $= 4q$, eller $e = q$, blifver $f(z) = -F(q) = 0$, och $F(z) = f(q) = 1$; hvaraf altså följer, att $4q$ är minsta gemensamma roten till eqvationerna $F(z) = 1$, och $f(z) = 0$; det vill säga, att hvad vi tillförene beteknat med a, i sjelfva verket ingen ting annat är än $4q$, eller att $q = \frac{1}{4} a$.

§. 6.

Representerom vidare $\frac{1}{F(z)}$ med $\delta(z)$, $\frac{1}{f(z)}$ med

med $\Delta(z)$, $\frac{f(z)}{F(z)}$ med $t(z)$, och $\frac{F(z)}{f(z)}$ med $T(z)$, hvilket gifver $t(z).T(z) = 1$, $t(z) = \frac{1}{T(z)}$, och $T(z) = \frac{1}{t(z)}$; så blifver härvid lätt, af hvad vi i det föregående bevist, att upgöra följande tabellariska öfversigt öfver förändringarne af functionernas $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$, och $\Delta(z)$ succesiva värden:

$f(q-e) = +F(e)$, $F(q-e) = +f(e)$,
$t(q-e) = +T(e)$, $T(q-e) = +t(e)$,
$\delta(q-e) = +\Delta(e)$, $\Delta(q-e) = +\delta(e)$,
$f(q+e) = +F(e)$, $F(q+e) = -f(e)$,
$t(q+e) = -T(e)$, $T(q+e) = -t(e)$,
$\delta(q+e) = -\Delta(e)$, $\Delta(q+e) = +\delta(e)$,
$f(2q-e) = +f(e)$, $F(2q-e) = -F(e)$,
$t(2q-e) = -t(e)$, $T(2q-e) = -T(e)$,
$\delta(2q-e) = -\delta(e)$, $\Delta(2q-e) = +\Delta(e)$,
$f(2q+e) = -f(e)$, $F(2q+e) = -F(e)$,
$t(2q+e) = +t(e)$, $T(2q+e) = +T(e)$,
$\delta(2q+e) = -\delta(e)$, $\Delta(2q+e) = -\Delta(e)$,
$f(3q-e) = -F(e)$, $F(3q-e) = -f(e)$,
$t(3q-e) = +T(e)$, $T(3q-e) = +t(e)$,
$\delta(3q-e) = -\Delta(e)$, $\Delta(3q-e) = -\delta(e)$,
$f(3q+e) = -F(e)$, $F(3q+e) = +f(e)$,

$t(3q+e)=-T(e)$, $T(3q+e)=-t(e)$,
$\delta(3q+e)=+\Delta(e)$, $\Delta(3q+e)=-\delta(e)$,
$f(4q-e)=-f(e)$, $F(4q-e)=+F(e)$,
$t(4q-e)=-t(e)$, $T(4q-e)=-T(e)$,
$\delta(4q-e)=+\delta(e)$, $\Delta(4q-e)=-\Delta(e)$,
$f(4q+e)=+f(e)$, $F(4q+e)=+F(e)$,
$t(4q+e)=+t(e)$, $T(4q+e)=+T(e)$,
$\delta(4q+e)=+\delta(e)$, $\Delta(4q+e)=+\Delta(e)$;

famt fluteligen, om λ poneras att vara ett huru fom häldft tagit affirmatift eller negatift helt tal,

$f(4\lambda q+e)=+f(e)$, $F(4\lambda q+e)=+F(e)$,
$t(4\lambda q+e)=+t(e)$, $T(4\lambda q+e)=+T(e)$,
$\delta(4\lambda q+e)=+\delta(e)$, $\Delta(4\lambda q+e)=+\Delta(e)$;

hvaraf ändteligen följer, att $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$, och $\Delta(z)$ äro periodifka functioner, hvilka för alla värden $4\lambda q+e$ af z (tagne mellan tvenne på hvarandra följande multipler $\lambda.4q$ och $(\lambda+1).4q$ af $4q$) återkomma de famma fom för motfvarande värden e (tagne mellan o och $4q$); det vill fäga, att, om f, F, t, T, δ och Δ äro fimultana värden af $f(z)$, $F(z)$, $t(z)$, $T(z)$, $\delta(z)$ och $\Delta(z)$, få gifves altid en rot e mellan o och $4q$, hvilken är gemenfam med eqvationerna $f(z)-f=0$, $F(z)-F=0$, $t(z)-t=0$, $T(z)-T=0$, $\delta(z)-\delta=0$, och $\Delta(z)-\Delta=0$; och utom denna gifvas äfven en infinitet andra gemenfamma rötter, nämligen e plus eller minus en huru fom häldft tagen multipel af $4q$.

§. 7.

§. 7.

Af hvad vi i det föregående bevist är klart, att, om $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$ är en till uplösning framställd eqvation, uti hvilken $\frac{\alpha}{\varepsilon}$ är ett till sin enklaste expression reduceradt bråk, och således $R = \frac{\alpha}{\varepsilon}$, samt $r = \frac{\varepsilon}{\alpha}$, så är $F\left(\frac{\lambda\varepsilon . a}{\alpha}\right) = f\left(\frac{\lambda\varepsilon . a}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$, det vill säga $F\left(\frac{2\lambda\varepsilon . 2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\lambda\varepsilon . 2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$ den function, som, då λ beteknar ett helt tal i allmänhet, innefattar alla värden af y. Således, om i stället för λ man i ordning efter hvarandra substituerar 0, 1, 2, 3, &c, och deremot svarande värdena å y representeras med y_0, y_1, y_2, y_3, &c, blifver

$$y_0 = F\left(\frac{0 . 2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{0 . 2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_1 = F\left(\frac{2\varepsilon . 2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\varepsilon . 2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_2 = F\left(\frac{4\varepsilon . 2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{4\varepsilon . 2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_3 = F\left(\frac{6\varepsilon . 2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{6\varepsilon . 2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_4 = F\left(\frac{8\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{8\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_\lambda = F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{\alpha-\lambda} = F\left(\frac{2(\alpha-\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2(\alpha-\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$= F\left(4\varepsilon q - \frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(4\varepsilon q - \frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$= F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right) - f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{\alpha-1} = F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right) - f\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}.$$

Man kunde till äfventyrs tycka, att på detta sätt y skulle äga ett oändligt antal värden; men, om man fortfar med ofvannämnde substitution längre än till och med $\alpha - 1$, blifver näftföljande värde

$$y_\alpha = F\left(\frac{2\alpha\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2\alpha\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$= F(4\varepsilon q) + f(4\varepsilon q)\sqrt{(-1)} = 1$, derpå följande värde $y_{\alpha+1}$

$$= F\left(\frac{2(\alpha+1)\varepsilon.2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2(\alpha+1)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

 = F

$$=F\left(4\varepsilon q+\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(4\varepsilon q+\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}=y_1,$$

och i allmänhet

$$y_{\alpha+\lambda}=F\left(\frac{2(\alpha+\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2(\alpha+\lambda)\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(4\varepsilon q+\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(4\varepsilon q+\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$$

$$=F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}=y_\lambda;$$

det vill säga, man återkommer aldeles i samma ordning som tillförene till de redan erhållna värdena $1, y_1, y_2, y_3, \ldots y_\lambda$, &c, och blifver altså $y_{\alpha-1}$ det sista som ifrån alla föregående är skilljaktigt; hvarföre äfven

$F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)+f\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)}$ icke må

anses innehålla flera värden än α innehåller enheter. Äfven må härvid anmärkas att

$$y_\lambda+y_{\alpha-\lambda}=2F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right), \text{ och } y_\lambda . y_{\alpha-\lambda}=1;$$

följakteligen är $y_{\alpha-\lambda}$ just den i §. 1 vidrörda

reciproken af y_λ, och $y^2-2F\left(\frac{2\lambda\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y+1=0$

den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar dessa begge värden; det vill säga

y^2-

$y^2 - 2F\left(\frac{2\varepsilon . 2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ blifver den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar y_1 och dess reciproka $y_{\alpha - 1}$, $y^2 - 2F\left(\frac{4\varepsilon, 2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den som innefattar y_2 och dess reciproka $y_{\alpha - 2}$, $y^2 - 2F\left(\frac{6\varepsilon, 2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den som innefattar y_3 och dess reciproka $y_{\alpha - 3}$, och så vidare. Således, om $y^3 - 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och i följe deraf $\varepsilon = 1$, samt $\alpha = 3$, blefve $y^2 - 2F\left(\frac{4q}{3}\right)y + 1 = 0$, eller $y^2 - 2F(q + \frac{1}{3}q)y + 1 = 0$, det vill säga $y^2 + 2f(\frac{1}{3}q)y + 1 = 0$ den qvadratiska eqvation som innefattade y_1 och y_2, hvarföre då denna är identisk med $\frac{y^3 - 1}{y - 1} = 0 = y^2 + y + 1$, måste $2f(\frac{1}{3}q)$ vara $= 1$, och $f(\frac{1}{3}q) = \frac{1}{2}$

§. 8.

På samma sätt, om $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och $\frac{2\alpha}{\varepsilon}$ ett till sin enklaste expression reduceradt bråk (hvilket således nödvändigt fordrar att ε är ett udda tal, och följakteligen subsumeradt under formen $2\theta + 1$, hvarest θ är ett huru som hälst gifvet helt tal) blefve $y_0 = 1$,

$y_1 =$

$$y_1 = F\left(\frac{(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_2 = F\left(\frac{2(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{2(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_3 = F\left(\frac{3(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{3(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_4 = F\left(\frac{4(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{4(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_5 = F\left(\frac{5(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{5(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

$$y_6 = F\left(\frac{6(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) + f\left(\frac{6(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)},$$

. . . .

$$y_{2\alpha-1} = F\left(\frac{(2\alpha-1)(2\theta+1).2q}{\alpha}\right) +$$

$$f\left(\frac{(2\alpha-1)(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)\sqrt{(-1)};$$

Men $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = \left(y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} - 1\right).\left(y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1\right)$, följakteligen äro eqvationernas $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$, och $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$ rötter innefattade i eqvationen $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$, hvarföre då enligt föregående paragraphe y_0, y_2, y_4, y_6, ... $y_{2\alpha-2}$ äro rötter till eqva-

 tio-

tionen $y^{\frac{2\alpha}{\varepsilon}} - 1 = 0$, så måste äfven y_1, y_3 y_5 . . . . $y_{2\alpha-1}$ vara rötter till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$; det vill säga $y_{2\lambda+1}$ (hvarest λ representerar ett huru som häldst gifvet helt tal) är allmänna formen af roten till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$, samt sluteligen $y^2 - 2\,F\left(\frac{(2\lambda+1)(2\theta+1).2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ formen af den qvadratiska eqvation som på en gång innefattar hvarje rot till eqvationen $y^{\frac{\alpha}{\varepsilon}} + 1 = 0$ jemte dess reciproka. Således, om $y^4 + 1 = 0$ vore den till uplösning framställda eqvationen, och i följe deraf $\varepsilon = 1$, eller $\theta = 0$, samt $\alpha = 4$, blefvo $y^2 - 2\,F(\frac{1}{2}q)y + 1$, och $y^2 - 2\,F(\frac{3}{2}q)y + 1$, eller $y^2 - 2\,F(q + \frac{1}{2}q)y + 1$, det vill säga $y^2 - 2f(\frac{1}{2}q).y + 1$ och $y^2 + 2f(\frac{1}{2}q).y + 1$ som multiplicerade med hvarandra skulle gifva $y^4 + 1$; hvarföre, då dessa äro $y^2 - \sqrt{(2)}.y + 1$, och $y^2 + \sqrt{(2)}.y + 1$, måste nödvändigt $2f(\frac{1}{2}q)$ vara $= \sqrt{(2)}$, och $f(\frac{1}{2}q) = \frac{1}{\sqrt{(2)}} = \sqrt{(\frac{1}{2})}$.

§. 9.

Vi hafva nyss bevist, mot slutet nämligen af §. 7, att $y^2 - 2\,F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ är den eqvation hvars

hvars rötter i allmänhet äro y_ν och defs reciproka; således emedan y_ν alltid är $= (y_1)^\nu$, blifver $y^{2\nu} - 2F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$ den eqvation hvars rötter i allmänhet äro $\sqrt[\nu]{y_\nu}$ och defs reciproka. Om nu denna eqvation antoges, att i något enſkildt fall vara gifven följande: $y^{2\nu} - 2F(\gamma).y + 1 = 0$, hvarigenom $F\left(\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha}\right) = F(\gamma) = F(2\lambda.2q + \gamma)$, och i anledning deraf $\frac{2\nu\varepsilon.2q}{\alpha} = 2\lambda.2q + \gamma$, eller $\frac{\varepsilon}{\alpha} = \frac{2\lambda.2q + \gamma}{2\nu.2q}$ (hvarvid nämligen λ för hvart och ett determineradt värde af ν kan vara hvilket affirmatift eller negatift tal fom häldſt), få blefve $y^2 - 2F\left(\frac{2\varepsilon.2q}{\alpha}\right)y + 1 = 0$, eller $y^2 - 2F\left(\frac{2\lambda.2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1 = 0$ den qvadratiſka eqvation hvars rötter i allmänhet voro y_1 och defs reciproka; det vill säga $y^2 - 2F\left(\frac{2\lambda.2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1$ vore i allmänhet en qvadratiſk factor till $y^{2\nu} - 2F(\gamma).y^\nu + 1$; hvaraf ſluteligen alltſå följer, att, om $2q + \gamma$ fubſtitueras i ſtället för γ, blifver $y^2 - 2F\left(\frac{(2\lambda + 1).2q + \gamma}{\nu}\right)y + 1$ i allmänhet en qvadratiſk factor till $y^{2\nu} - 2F(2q + \gamma)y^\nu + 1$, det vill säga till $y^{2\nu} + 2F(\gamma).y^\nu + 1$.

§. 10

§. 10.

Sluteligen och som förenämnde functioner i alla Mathematiska theorier beständigt förekomma, vela vi härmed i en tabellarisk ordning anföra åtskilliga deraf gifne väsendteligare transformationer. Sålunda blifver

1, $f(z+e) = F(e) \,.\, f(z) + f(e)\, F(z)$,

2, $f(z-e) = F(e) \,.\, f(z) - f(e) \,.\, F(z)$,

3, $F(z+e) = F(e) \,.\, F(z) - f(e) \,.\, f(z)$,

4, $F(z-e) = F(e) \,.\, F(z) + f(e) \,.\, f(z)$,

5, $f(2z) = 2\, F(z) \,.\, f(z)$,

6, $F(2z) = F(z)^2 - f(z)^2$,

7, $f(z+e) + f(z-e) = 2\, F(e) \,.\, f(z)$,

8, $f(z+e) - f(z-e) = 2 f(e) \,.\, F(z)$,

9, $F(z+e) + F(z-e) = 2\, F(e) \,.\, F(z)$,

10, $F(z-e) - F(z+e) = 2 f(e) \,.\, f(z)$,

11, $f(\tfrac{1}{3} q + e) + f(\tfrac{1}{3} q - e) = 2 f(\tfrac{1}{3} q) \,.\, F(e)$
$= F(e)$,

12, $F(\tfrac{1}{3} q - e) - F(\tfrac{1}{3} q + e) = 2 f(\tfrac{1}{3} q) \,.\, f(e)$
$= f(e)$,

13, $f(z) + f(e) = 2\, F(\tfrac{1}{2}[z-e]) \,.\, f(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

14, $f(z) - f(e) = 2 f(\tfrac{1}{2}[z-e]) \,.\, F(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

15, $F(z) + F(e) = 2\, F(\tfrac{1}{2}[z-e]) \,.\, F(\tfrac{1}{2}[z+e])$,

16, $F(e) - F(z) = 2 f(\tfrac{1}{2}[z-e]) \,.\, f(\tfrac{1}{2}[z+e])$

17, $F(z) + f(e) = 2 f(\tfrac{1}{2}[q+e-z]) \,.\, F(\tfrac{1}{2}[q-e-z])$,
$= 2 f(\tfrac{1}{2}[q+e-z]) \,.\, f(\tfrac{1}{2}[q+e+z])$,

18,

18, $F(z) - f(e) = 2 f(\tfrac{1}{2}[q - e - z]) . f(\tfrac{1}{2}[q - e + z])$,

19, $F(z) + f(z) = 2 f(\tfrac{1}{2} q) . F(\tfrac{1}{2} q - z)$

$= \sqrt{2} . f(\tfrac{1}{2} q + z)$

20, $(z) - f(z) = \sqrt{2} . f(\tfrac{1}{2} q - z)$,

$= \sqrt{2} . F(\tfrac{1}{2} q + z)$

21, $1 + f(e) = 2 f(\tfrac{1}{2}[q + e])^2$,

22, $1 - f(e) = 2 f(\tfrac{1}{2}[q - e])^2$

$= 2 F(\tfrac{1}{2}[q + e])^2$,

23, $1 + F(e) = 2 F(\tfrac{1}{2} e)^2$,

24, $1 - F(e) = 2 f(\tfrac{1}{2} e)^2$,

25, $f(z)^2 - f(e)^2 = f(z - e) . f(z + e)$,

26, $F(z)^2 - f(e)^2 = F(z - e) . F(z + e)$,

27, $\dfrac{f(z) + f(e)}{f(z) - f(e)} = t(\tfrac{1}{2}[z + e]) . T(\tfrac{1}{2}[z - e])$,

28, $\dfrac{f(z) + f(e)}{F(z) + F(e)} = t(\tfrac{1}{2}[z + e])$

29, $\dfrac{f(e) + f(z)}{F(e) - F(z)} = T(\tfrac{1}{2}[z - e])$

30, $\dfrac{F(z) + f(e)}{F(z) - f(e)} = t(\tfrac{1}{2}[q + e - z]) . T(\tfrac{1}{2}[q - e - z])$

31, $\dfrac{F(z) + f(e)}{F(e) - f(z)} = T(\tfrac{1}{2}[q - e - z])$

$= t(\tfrac{1}{2}[q + e + z])$,

32, $\dfrac{F(z) - f(e)}{F(e) - f(z)} = T(\tfrac{1}{2}[q + e - z])$

$= t(\tfrac{1}{2}[q + z - e])$.

33, $\frac{f(z) - f(e)}{F(z) + F(e)} = t(\frac{1}{2}[z - e])$,

34, $\frac{f(z) - f(e)}{F(e) - F(z)} = T(\frac{1}{2}[z + e])$,

35, $\frac{F(z) + F(e)}{F(e) - F(z)} = T(\frac{1}{2}[z - e]) . T(\frac{1}{2}[z + e])$

36, $\frac{F(z) + f(z)}{F(z) - f(z)} = t(\frac{1}{2}q + z)$

37, $\frac{f(z)^2 - f(e)^2}{F(z)^2 - f(e)^2} = t(z - e) . T(z + e)$

38, $(F(z) - f(e)).(F(e) - f(z)) =$

$$2f(q - e + z) . f(\tfrac{1}{2}(q - e - z))^2$$

$$= 2F(z - e) . f(\tfrac{1}{2}(q - e - z))^2,$$

39, $\frac{1 + f(e)}{1 - f(e)} = t(\frac{1}{2}(q + e))^2$,

40, $\frac{1 + F(e)}{1 - F(e)} = T(\frac{1}{2} e)^2$,

41, $t(z) + t(e) = f(z + e) . \delta(z) . \delta(e)$,

42, $t(z) - t(e) = f(z - e) . \delta(z) . \delta(e)$,

43, $T(z) + t(e) = F(z - e) . \Delta(z) . \delta(e)$,

44, $T(z) - t(e) = F(z + e) . \Delta(z) . \delta(e)$,

45, $T(z) + T(e) = f(z + e) . \Delta(z) . \Delta(e)$,

46, $T(z) - T(e) = f(e - z) . \Delta(z) . \Delta(e)$,

47, $T(z) + t(z) = \Delta(z) . \delta(z)$

$$= 2\Delta(2z)$$

48,

48° $T(z) - t(z) = F(2z).\Delta(z).\delta(z)$

$= 2\,T(2z)$,

49, $1 + t(e) = f(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,

50, $1 - t(e) = f(\frac{1}{2}q - e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,

— ——— $= F(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\delta(e)$,

51, $1 + T(e) = f(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,

52, $1 - T(e) = f(e - \frac{1}{2}q).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,

$T(e) - 1 = F(\frac{1}{2}q + e).\sqrt{2}\,\Delta(e)$,

53, $T(\frac{1}{2}q - e) - t(\frac{1}{2}q - e) = 2\,t(2e)$,

54, $\Delta(z) + T(z) = T(\frac{1}{2}z)$,

55, $\Delta(z) - T(z) = t(\frac{1}{2}z)$,

56, $\delta(z) + t(z) = t(\frac{1}{2}(q + z))$,

57, $\delta(z) - t(z) = T(\frac{1}{2}(q + z))$,

58, $t(z + e) = \dfrac{t(z) + t(e)}{1 - t(z).t(e)}$,

59, $t(z - e) = \dfrac{t(z) - t(e)}{1 + t(z).t(e)}$,

60, $t(\frac{1}{2}q + e) = \dfrac{1 + t(e)}{1 - t(e)}$,

61, $t(\frac{1}{2}q - e) = \dfrac{1 - t(e)}{1 + t(e)}$,

62, $t(2z) = \dfrac{2\,t(z)}{1 - t(z)^2}$.

Således om $t(z)$ vore $= \frac{1}{5}$, blefve $t(2z) = \frac{5}{12}$, $t(4z) = \frac{120}{119}$, $t(\frac{1}{2}q + 4z) = \frac{1}{239}$; det vill säga,

att

att om $t(z)$ poneras $= \frac{1}{5}$, och $t(e) = \frac{1}{239}$, få blifver $\frac{1}{2} q = z + e$;

Sluteligen må anmärkas, att $\frac{d.f(x)}{dx} = F(x)$,

$\frac{d.F(x)}{dx} = - f(x)$, $\frac{d.t(x)}{dx} = \delta(x)^2$, $\frac{d.T(x)}{dx} =$

$- \Delta(x)^2$, $\frac{d.\delta(x)}{dx} = f(x).\delta(x)^2 = \delta(x).t(x)$, och

$\frac{d.\Delta(x)}{dx} = - F(x).\Delta(x)^2 = - \Delta(x).T(x)$.

Beskrif-

Beſkrifning öfver ett nytt ſätt att i en vanlig Svarfſtol med hjul förfärdiga dref och hjul till Ur med flere behof;

af

GABR. COLLIN.

Länge har jag umgåtts med den tankan, att tänder på hjul och dref till Urverk jämte andra behof, med lika lätthet, om icke lättare, ſkulle i Svarfſtol, ſom drifves af hjul, medelſt Lättrings-Trisſor, kunna anbringas med ſtörre noggranhet, än ſom ſker genom det vanliga ſättet med ſkärtyg och uppå ſmå dref till Fickur, med dragverk. För korrt tid ſedan gjorde behofvet af dylika dref och hjul, vid förfärdigandet af en Micrometer, ſaken af ſå beſkaffad nödvändighet, att några förſök i den vägen måſte anſtällas. Till Kongl. Vetenſkaps Academiens gunſtbenägna granſkning får jag äran underſtälla Reſultaterna af desſa förſök, med ödmjukaſte anhållan, i den händelſe de bepröfvas kunna bidraga till någon nytta i det allmänna, Kongl. Academien täcktes låta Beſkrifningen deröfver få ett rum i ſina handlingar.

Hufvudſakligaſte medlet härvid beſtår deruti att kunna få en god Lättringstrisſa. Till den ändan ſvarfvade jag en ſtåltrisſa af 0,70

Decimal tums diameter och 0,15 tums tjocklek och ſkar den uti en urmakare Skärmachine med en på kanterna ſom en fil huggen Skärtrisſa af den vinkel, ſom *a*, *b*, *c*, (fig. 1) viſar, och gaf den 56 ſtycken tänder, hvilkas ſtorlek och afſtånd ſinsemellan närmaſt öfverensſtämde med mitt ändamål. Fig. 2 viſar deſs utſeende ſedan den blef ſkuren och härdad.

Att deſſe Trisſor, hvilka man förfärdigar och begagnar, måſte monteras med ſina behöriga Gafflar, behöfver knapt nämnas och ännu mindre beſkrifvas, emedan dylika Gafflar äro mycket vanliga och allmännt kända.

Men ehuru god och pålitlig Skärmachine man än äger, blifva dock tänderna därigenom icke ſå jämt ſkurna att icke någon liten olikhet deremellan röjer ſig. Det är derföre nödigt att med denna ſåledes erhållne trisſan uti ſvarfſtolen förfärdiga en ny.

Att ärnå den måſte jag underſöka afſtåndet mellan hvarje tands ſpits af den ſkurna trisſan, och fant att det var 0,039 Dec. tum. På den tillämnade trisſan ville jag att tändernas antal ſkulle utgöra ett Primtal och valde dertill 47. Primtalen väljas ſå mycket häldre, ſom derigenom händer att ett ſtörre antal Revolutioner måſte förbigå, innan ſamma tänder uppå trisſan hinna återkomma i de tänder, hvarifrån de utgått, uppå drefvet eller hjulet, ſom ſkall förfärdigas. Diametern för 47 tänder befans efter beräkning, neml. $\frac{47 \times 39 \times 1000}{3141} = 0,583$ tum.

Detta träffade ockſå in, ſå att triſſan fig. 3. erhölls, hvarå ſedermera fördjupningarna mellan tänderna något litet med en fil nedſänktes, ſå att utſeendet af dem blef, ſåſom i Figuren.

Med denna triſſa äro tänderne anlagde på Mäſſingshjulet fig. 4 af 64 tänder, och viſa ſig ſådane de blifvit under ſvarfningen, utom den delen af Peripherien *a*, *b*, *c*, hvaruppå fördjupningarna med en ſåg äro nedſänkta. Figur 5 viſar 4 ſt. dref; N:o 2, 3, 4, af ſamma utſeende, ſom de efter ſvarfningen erhållits; men N:o 1 fördjupad med en fil. Siſtnämnde hjul tillika med 10 ſt. dref af ſärſkildt antal tänder, ſåſom 12, 11, 10, 8, 7, 6 och 5, medfölja, hvaraf 6 ſt. äro af ſtål, 3 ſt. på hvar ſin ſärſkildta ſpindel, och 4 ſt. ſärſkildt hvar för ſig af Mäſſing: alla gjorda efter nyſsberörde triſſa fig. 3.

Derföre när Peripheriens förhållande till diametern af en Cirkel är kändt att vara nära, ſåſom 3141 till 1000, och Chordan för hvar och en Cirkelbåge af halfva Peripherien har ett beſtämdt förhållande till Cirkelns Radius är det i följe deraf icke ſvårt att förſkaffa ſig dylika Lättringstriſſor af tänder till hvad ſtorlek man behagar. Jag förmodar att högſt $\frac{3}{4}$ duſſin för Urmakeriet dels af fick- och dels af Vägg-ur är tillräckligt, och utom deſſa behöfs blott en ſäker fots ſcala med transverſaler till $\frac{1}{100}$ dels tum, en Krumcirkel, och en Svarfſtol med hjul. Om man till exempel behöfver hjul hvilkas tänder böra vara 0,04 tum tjocka eller hvar och en med ſitt mellanrum ſkall utgöra 0,08

 tum,

tum, så multiplicerar man den gifna längden 0,08 tum med antalet af tänder, som sökes och på en Urmakare machine vanligast kunna skäras, som till ex. 30, blifver producten deraf 240. Detta tal multipliceras åter med 1000 (Diameterns förhållande till Peripherien), hvaraf upkommer 240000, som sedermera divideras med 3141 (Peripheriens förhållande till diametern), hvadan facit blifver 0,764 tum = den sökte diameterns längd för den tillärnade trissan: eller som är det samma 3141 : 1000 :: 30 × 0,08 tum = 240 : 0,764 tum (den sökta diametern), hvadan formeln blifver $\frac{30 \times 0{,}08 \times 1000}{3141} = 0{,}764.$

Med denna trissa svarfvad, skuren och härdad förfar man på samma sätt, som förut är anmärkt, för att få en bättre och säkrare, sedan man likväl förut undersökt, hvad afstånd tänderna sins emellan hafva på det att man derefter må kunna utstaka diameterns längd för det antal tänder, man vill gifva den bättre och säkrare.

Tändernas afstånd sinsemellan erhålles på följande sätt: uppå en Plan Mässings eller Metallskifva utbreder man ett Ark papper och uppå det samma lägges en Lineal. Sedan rullar man Lättringstrissan tätt utåt Linealens kant så långt, att man får till det minsta 100:de eller 150 puncter synbart märkta i papperet, hvarefter, sedan hvar tionde punct blifvit tecknad såsom uti Fig. 6, man afsätter längden emellan

Zero

Zero och den hundrade puncten på fotſcalan, ſom då befinnes, likſom på figuren 6, vara 3,9 tum, hvadan ock ſamma tal eller 3,9 dividerat med 100 gifver 0,039 tum, ſom är afſtåndet mellan ſpetſarna af hvarje tand. Kunde man antaga att nyſsomtalte triſſa efter ſkärningen och härdningen vore till diametern oförändrad, ſå ſkulle och längden mellan Zero och 100 blifva 8 tum; men antagom att den blifvit 7,98 tum, ſå är afſtåndet mellan hvarje tand $= \frac{7,98}{100} =$ 0,0798 tum; hvadan äfven, om man vill gifva den rätta Lättringstriſſan 37 tänder, ſå blifver deſs diameter $\frac{37 \times 0,0798 \times 1000}{3141} = 0,94$ tum. Härvid iackttages likväl, att om tändernas antal är mindre än 30, kan man icke begagna ſig af beräkningen efter Cirkel-Peripheriens förhållande till Diametern; emedan diametern af den tillärnade triſſan i dylikt fall ſkulle till någon mon blifva för liten; utan man måſte ſöka Chordans längd för den Cirkel-bogen, ſom utgör längden för hvarje tands ſtorlek med deſs mellanrum och derefter beſtämma denſamma; men ſom detta fordrar en vidlyftigare räkning än att den af hvar och en i haſt kan verkſtällas, är följande Tabell bifogad.

Ländernas Antal.	Diametern.	Ländernas Antal.	Diametern.
5	— 1,7013016.	18	— 5,7587724.
6	— 2,0000000.	19	— 6,0755372.
7	— 2,3047650.	20	— 6,3924534.
8	— 2,6131260.	21	— 6,7095082.
9	— 2,9238044.	22	— 7,0266770.
10	— 3,2360680.	23	— 7,3439460.
11	— 3,5494658.	24	— 7,6612982.
12	— 3,8637032.	25	— 7,9787298.
13	— 4,1785816.	26	— 8,2962360.
14	— 4,4939618.	27	— 8,6137904.
15	— 4,8097348.	28	— 8,9314080.
16	— 5,1258302.	29	— 9,2490742.
17	— 5,4421944.	30	— 9,5667726.

Vid bruket af denna Tabell, uppfökas tändernas antal, fom behöfves och icke öfverfkrider 30, i Tabellen: låt det till ex. vara 19, gent emot 19 i Columnen för Diametern befinnes decimaltalet 6,0755372. Med detta tal multiplicerar man tandens och defs mellanrums ftorlek fom är till exempel 0,08 tum, få blifver 0,08 X 6,0755372 = 0,486 tum den fökte Diametern.

Hvad här är anfördt angående beräkningen för Diametern af Trisfan, gäller ock i affeende på Diametern för ett gifvet antal tänder på hvart och ett hjul och Dref, fom man vill förfärdiga. Om man till ex. behöfver ett hjul af 60 tän-

tänder, hvilkas ſtorlek ſkall vara 0,0798 d. tum; ſå blifver deſs diameter $= \frac{60 \times 0{,}798 \times 1000}{3141} =$ 1,524 tum, och om ett dref behöfves af 9 tänder, lika ſtora med hjulets, är deſs diameter $=$ $0{,}798 \times 2{,}9238044 = 0{,}233$ tum o. ſ. vidare.

Att man för hvarje förändring af tändernas ſtorlek eller för hvar ſärſkild triſſa, måſte på ofvannämnde ſätt ſöka ſamma ſtorlek och derefter beräkna diametern för hvart och ett hjul eller dref med det gifna antal tänder, ſom man vid hvarje tillfälle är i behof af, följer af ſig ſjelf.

Nyttan af ofvanſtående behandlingsſätt torde lättaſt viſa ſig då man beſinnar att ſkärtyg för hjul och dref äro koſtſamme, mycken nötning underkaſtade och de dervid anbragte delningsſkifvor ſom oftaſt allt för illa delade. Aldeles ofullkomlige äro de i det afſeendet, att de äro inſkränkta innom ett viſt antal tänder, ſå att om någon vid tillfälle vore i behof af hjul, ſom nödvändigt måſte hafva 83 tänder, vågar jag näſtan tviſla om möjligheten att medelſt vanliga Skärmachiner kunna erhålla det. I detta fall är man genom ofvanberörde tillverkningsſätt aldeles oberoende. Härtill kommer ock att Skärmachiner, om de än äro acurata och i öfrigt fullkomliga, icke kunna åſtadkomma tänder till annan figur än ofvantill inemot fyrkantiga. Figuren måſte ſedermera anbringas för hand, hvarigenom den ſällan eller alldrig blir annorlunda än på höft. Genom ofvanſtå-

ende behandling blifver icke allenast delningen accurat utan sjelfva figuren sådan, som naturen sjelf fordrar den, och som för ett hjul och dref, som skall gå väl, utan stötningar och andra okynnen, är så högst nödig. Tändernas berörings-puncter behöfva här endast poleras och om fördjupningarna mellan dem, hvilka måste nedsänkas för hand, ej skulle bli få aldeles accurata, betyder det för något urs gång så mycket mindre, som de i det närmaste kunna anses för onödiga.

Önskeligt vore likväl om någon med lyckligare snille och bättre tid behagade göra försök i afseende på tändernas vederbörliga Figur; så torde stridigheter derom ibland Theoretici, lätteligen häfvas — Hr. Camus's och Emerssons Theorier äro olika — om några nyare vidrördt samma ämne är åtminstone mig obekant.

Professoren i Åbo JOHAN HINRIC LINDQVISTS *Biographie*

År 1743 d. $\frac{8}{19}$ Sept. föddes han i Nyſtad, der hans föräldrar, ett godt faſt icke för ſärdeles förmögenhet kändt, Borgare-folk voro boende.

Sedan han genom privat undervisning inhämtadt grunderne till ſine kunſkaper, blef han Student i Åbo, 1758.

I följe af ſin ſvaga hälſa föranleddes han att välja Medicinen ſåſom ſitt Lärdomsyrke. Men då han för den Philoſophiſka examen, ſom af blifvande Medici erfordras, afhörde Math. Profesſoren WALLENII ypperliga föreläsningar, vann denna Vetenſkap, för hvilken han ägde ſnille och fallenhet, ſå mycket hans tycke, att han ſnart gjorde Mathematiken till ſitt hufvudſtudium. Af briſtande tillgångar nödgades han dock dela ſina ſtunder till enſkild handledning af andra, förſt utom Academien, men ſattes ſedan genom ſamma utväg i ſtånd, att få viſtas i Åbo, och der betjena ſig af Academiens Bokförråd.

År 1768 utgaf han under Prof. WALLENII Præſidium ſin förſta disputation *de Integratione*

Fluxionum forma $(Sin. z)^m . (Cos. z)^n dz$; ett bevis att han icke var nybegynnare i Vetenſkapen.

Efter ytterligare aflagde Lärdomsprof *), promoverades han 1769 om Sommaren till Magiſter, då han, utmärkt för ſine grundeliga inſigter, ſåſom Primus beſvarade Magiſter frågan, och det följande året till offentelig granſkning företedde ſitt vackra Academiſka arbete: *De motu projectilium in aëre.*

1771 kallades han af Fältmarſk: Grefve EHRENSVÄRD till Sveaborg, hvareſt han under vintermånaderne höll föreläsningar i Aſtronomien för Officerarne af Armeens flotta, och blef ſedan ſamma år Mathem Docens vid Åbo Academie, ſamt om höſten derpå förordnad, att under Prof. WALLENII ſjukdom föreſtå hans ſysſla, hvarmed han fortfor, icke allenaſt till den berömde Lärarens timade frånfälle i Dec. 1774, utan äfven efteråt under den tid, då nya Math. Prof. A. J. LEXELL erhållit tillſtånd att få uppehålla ſig vid Vet. Acad. i S:t Pettersburg, och erhöll derjemte ſäte och ſtämma i Conſiſtorio. 1778 blef han utnämd till Ord. Phil. Adjunct och 1779 i Nåder till Extr. Ord Phil. Profesſor, ſamt förſlogs efter Prof. LEXELLS qvarblifvande på nämnde ſtälle, andra gången till den af LEXELL i 5 år innehafde, men af LINDQVIST beſtridde ſysſla, att den ſamma erhålla, och hvilket Konungen nu täktes bevilja.

Med

*) ſamt en Grad. disſert. ſistens Vulgaria qvædam pluviarum præsagia 1769

Med lika flit och skicklighet gjorde han sin tjenst oafbrutit. Hans föreläsningar vitnade om stor kännedom i den Vetenskap han företrädesvis odlat, hvars framsteg han följde och sökte genom egne arbeten att dertill bidraga; och medelst råd och uplysningar upmuntra sine åhörare till lika bemödanden. Skarpsinnig och begåfvad med en ypperlig omdömes kraft och ett ljust begrep, förenade han dermed en god och sund smak, hvilket alt, jemte nit och oförtrutenhet icke sällan ådagalades vid de förrättningar, som hans embete fordrade att utföra. Emedlertid afhöll honom hans modesti och fogliga caracter från begäre att lysa, och det var således icke ofta, som han, utan att pligt och vänner yrkade det, förmåddes att göra sina tankar och anmärkningar allmänt bekanta.

Sedan 1785 räknade K. V. Academien Prof. LINDQVIST bland sine Ledamöter. Handlingarne äro af honom riktade med flere Astronomiske observationer *) Äfven bevara de Upsaliska Acterne ett snillefoster af honom. **)

Han var liten till vexten med svag kropsbygnad och kinkig helsa; men bibehöll sig likväl genom diet och lungt sinne ända till sista lefnadsåret. Nu infann sig Andtäppa, hvilken väl i förstone genom medel lindrades; men slu-

tel.

*) K. V. Acad. Handl. 1787 p. 57. 156. och 1788 p. 59. 159.

**) Methodus ex observ. stellarum a Luna occultationibus inveniendi diff. meridianorum et loca Lunæ vera. Vol. I. p. 228.

tel. blef hyen gulblek och lidelserna syntes till-taga. Den 14 Mars 1798 går han om aftonen till hvila, och få ögonblick sedan han tillslutit ögonen, drar han några tunga andetag och insomnar helt stilla för altid utan att kunna återkallas till lifvet, allmänt sörjd och saknad.

Vid den sedermera anstälde obductionen funnos Cartilagines Costarum förbenade, i synnerhet på högra sidan, hjertats Valvulæ; mitrales ovanligt hårda nästan som tendines musculorum pedis hos foglar; äfven valvulæ semilunares aortæ voro ossifierade. Af så mycken förbening skulle man slutat till högre ålder än den Prof. LINDQVIST upnådde, som var 54 år.

Han var 2 gånger gift. Först med CHRISTINA FR. LAIHIANDER, dotter af då varande Th. Doct. o. Prof. samt Prosten m. m. öfver Närpis Pastorat J. LAIHIANDER; och sedan med GUSTAVA FRYTZ, dotter af Domprosten S. FRYTZ i Åbo. Med förra giftet ägde han en son och 3 döttrar, men af hvilka endast tvenne af de sidstnämde efter honom lefva.

Under Prof. LINDQVISTS præsidium äro följande disputationer utgifne:

1. De Motu Projectilium in aëre. *Aboæ* 1770.
2. Methodus integrandi Æqvationes nonnullas differentiales tertii ordinis. 1774.
3. De inflexionibus laminarum elasticarum P. I. 1777.

4 De

4. De invenienda Elevatione Poli, ope filorum verticalium. 1781.

5. Specimina qvædam Methodi Tangentium inversæ. 1782.

6. Methodus inveniendi Tempus verum, ex observatis æqvalibus diversarum stellarum altitudinibus. 1785.

7. De qvadratura Parabolæ. 1785.

8. De invenienda Sectione Conica, circa focum datum, per tria puncta transeunte. 1786.

9. De parallaxi annua planetarum primariorum ac Cometarum. 1786.

10. De observationibus barometricis, ope Thermometri corrigendis. 1788.

11 Observationes qvædam circa reductionem angulorum ad horizontem. 1786.

12. Theoria linearum parallelarum. 1789.

13. De interpolatione pro inveniendo loco Lunæ ex Ephemeridibus. 1789.

14. De invenienda Lunæ diametro ex data ejus parallaxi. 1789.

15. De Methodo inveniendi Latitudinem loci ex observatis duabus solis vel stellæ cujusdam altitudinibus. P. I. II. 1789.

16. De Computando effectu aberrationis Luminis in Eclipsibus. 1792.

17. De

17. De Loxodromiis in ſuperficie Ellipſoidica. 1792.

18 De invenienda Longitudine Loci ex obſervata diſtantia Lunæ a ſtella qvadam. P. I II. 1793. — 1795.

19. De Sectionibus Ellipſoidicis. 1794.

20. De computando effectu convexitatis ſuperficiei in arte libellandi, poſita figura Telluris ellipſoidica. 1795.

21. De Methodo ex Menſuratis duobus arcubus Ellipſeos, axis ejus inveniendi. 1795.

22. De invenienda parallaxi altitudinis, ex datis parallaxi ſyderis horizontali, et vera ejus a Zenith diſtantia. 1796.

23. Examen methodi æqvationes Algebraicas inveniendi a Cel. *Bendavid* nuper propoſitæ. 1796.

24. De corrigendis erroribus Inſtrumenti Culminatorii. 1797.

Bergshauptman ANDERS POLHEIMERS *Biographie.*

Han föddes d. 31 Aug. 1746 g:l. ſt. på Stjernſunds bruk i Husby Sockn och Dalarne. Fadren ANDERS POLHAMMAR, bördig från Gottland och Tyſka förfäder, (af hvilka ſtamfadren, omkring år 1620, flycktat ur Ungern för religionen ſkuld,) kallades, ännu ung, från födelſebygden af Farbrodren, Commerce Rådet POLHEM, till biträde vid Sjernſunds Bruksrörelſe, der han ſedermera, ſåſom Arrendator af den Polhemſka andelen, ingick i gifte med ANNA CATH. WIÉNS, dotter af Commisſ. WIÉNS, frukten hvaraf blef 10 barn, och ibland desſa ANDERS POLHEIMER den andra i ordningen.

I Hedemora ſtads Schola erhöll han den tidigare undervisningen, och ſedan enſkildt, tills han år 1756 afreſte till Upſala Univerſitét, vid hvilken tid han uptog det gamla Slägtnamnet POLHEIMER.

Med förkofrade kunſkaper blef han 8 år ſenare antagen till Auſcultant i Kongl. Bergs-Collegio, men afreſte genaſt till Fahlun, der han de följande 4 åren under ledandet af Markſcheidern GEISLER lärde grufmätning m. m. Här

före-

föreſtod han nu äfven ett af Stigerierne i Stora kopparbergs grufva, och förordnades 1768 till extraordinarius vid Markſcheideriet; året efter till UnderMarkſcheider, och feck 1770 Fullmagt på Markſcheider tjenſten. Styresman vid Åtvida Bergs kopparverk 1775 — 76, updref han betydligt deſs tillverkning; och då han efteråt till 1779 viſtades i Fahlun, inrättades der af honom ett Vitriolverk efter en ny method, och hvarigenom grufvattnen kunde till godo göras. Från 1780 — 85 fortſatte han Markſcheider-förrättningarne i Bergslagen, och författade 1786 — 87 Skölchartor öfver alla Grufvorne vid Stora kopparberget. Under det ſidſta året mottog han äfven ſtyrelſen öfver de i Skåne befintelige Stenkols verken. Ofta förnyade jordborrningar anſtäldes för att utfinna haltigare Stenkolslager än de vid Boſerup, ſåſom vid Wallåckra, Görarp, Helſingborg, Gladſax, Höganäs, Ingelſtad och Hulta; och det var genom deſſe bemödanden ſom det nu i gång varande Stenkolsverket vid Höganäs 1793. uptäcktes.

Vid återkomſten till hufvudſtaden 1791, anbefaltes han af Konungen att gifva plan till en Vattenledning vid K. Luſtſlottet Haga, för Caſernerne och Parken, ſamt att verkſtälла den, medelſt ſprängning af ett ſchacht, för en Canals anläggande vid Haga Sjön, hvarifrån vattnet med väderkonſt ſkulle upfordras; men deſſe redan till en del utförde arbeten, blefvo hvilande genom Konungens beklageliga frånfälle.

För att underſöka Hafsvattnets ſälta i Bohuslänſka ſkärgården, företogs en reſa derſtädes

1795,

1795, hvarvid concentrations försök gjordes genom infrysning, och kort derefter besöktes Wallö Saltverk och Kongsbergs Silfvergrufvor i Norrige.

År 1796, under hvilket han hugnades med fullmagt såsom Bergshauptman, förrättade han på Trollhätte Directionens anmodan, jordborrningar i Westergöthland för att uptäcka Stenkol, hvarvid dock endast något kolm träffades. Vid desse försök, begagnade han sin upfinning af en jordborrs-pump eller uphämtnings Machin.*) Anledningar till Bergsalt och Saltbrunnar i Westergöthland blefvo ock detta år undersökte.**)

1798 anträdde Herr POLHEIMER en utrikes resa till bergverken i Böhmen, Sachsen och Hessen, der några Saltverk noga betracktades.

1799 — 1801 anlade han, på Hans Exc. Hr Grefve RUUTHS bekostnad, i Helsingborg ett Jerngjuteri samt fabriker för diglar och Saltglaserade Lerkärl, hvilka arbeten drefvos med Svenska Stenkol, och de eldfasta Lerorne i Landet fundne.

Till economiens förbättrande vid Grufvorne och Smältverken i Jemtland vid Gustafsbergs Kopparverk, uppehöll han sig der 1802 — 1805; och deltog, såsom på hög befallning committerad, i en mödosam resa genom Piteå Lappmark,

 ej

*) K. V. Acad. Handl. 1803. s. 311. tab. VI.

**) K. V. Acad. Handl. 1804. s. 45.

ej mindre i affeende på Landets upodling, än för återuptagandet af Nasfa filfvergrufva, om hvilken expedition economifke annalerne intyga. *)

1808 tillbragte han vid Gränjebergs grufvor, men företog 1809, på Regeringens befallning en ny refa till Weftergöthland, till utrönande, huruvida några fördelaktiga Saltverk af Saltkällorne i orten fkulle kunna anläggas; men hvilken förrättning blef tills vidare upfkjuten, fedan Rikfens Ständer yrkat och beflutit granfkning af Salbergs Silfvergrufvor, hvarföre han ockfå ditrefte 1810, och under en del af det följande året der viftades.

Ända till Juli månad njöt Hr. POLHEIMER en god hälfa. Men nu började en fvår tryckning öfver bröftet infinna fig. Vid tilltagandet af krämporne, fom härrörde af en böld innom berörde ftälle, befökte han fine anhörige vid Forfs i V. Fernbo, hvareft han efter briftandet af bölden och blott 10 timmars fängliggande, uphörde att lefva, den 2 September nära 65 år gammal.

Det må anfes fom en verklig förluft, att Hr. POLHEIMERS trägna göromål icke medgåfvo, att fkrifteligen meddela de många famlade Rön om jordens formation, i fynnerhet hvad Stenkolen och flodlägrige trakter vidkomma. Han hade emedlertid genom en förbättrad conftruction af Lycktor på fyrbåkar längefedan vifat, hu-

*) År 1807 i Maj. Jun. o. Jul. häften.

huru Svenfka ftenkol kunna begagnas, och med mindre kolmängd ftörre ock ftarkare lågeld vinnas, och fom ftormvädren ej kunde kullkafta. *)

Medelft förfök att nyttja granulerad Koppar vid Mesfingsverken, utrönte han en derigenom vunnen betydlig befparing.

Detta alt, och en myckenhet efterlemnade ritningar i mechaniken, äfven fom i andre Vetenfkaps grenar, vittnar om hans i lifstiden fortfatta bemödanden att verka.

Denne K. V. Academien valde honom enhälligt till Defs Ledamot 1795 d. 18 Febr. äfven fom han förut varit det af Patriotifke och Phyfiographifke Sälfkaperne, Societät der Bergbaukunde m. fl. Han hade derjemte icke fällan, utrikes ifrån, hedrande tjenftanbud, fåfom till Spanfka Bergverken i S. America, till dem i Vergara, Danmark, m. m. men kärleken till fäderneslandet var likväl mägtigare än de tillbudne fördelarne.

Genom gifte förenad med fin Coufin A. E. Polheimer, har han efterlemnat denna maka med 2 föner och en dotter, — hvilkas faknad af honom K. Academien med dem rättvift delar.

*) Ny inrättning af Fyrbåkar. K. V. A. Handlingar 1773 f. 113.

Begs-

Bergs-Mechanici OLOF ÅKERRéNS *Biographie.*

Han var född i Vestra Vingåker i Södermanland 1754. Son af föga bemedlade, fastän idoge Bondeföräldrar, saknade han de första 12 åren gynnande tillfällen att utveckla de naturligen goda anlag han verkeligen ägde, och han skulle kan hända för altid halva fästat sig vid fädrens torfva, om icke en vördad och uplyst Välgörare, Gref Fredric Bonde, öfvertygad om Ynglingens ovanliga fattningsgåfva, låtit honom odla den först i Strengnäs, och sedan i Åbo och Upsala fortsätta Studierne. Det skedde och med den framgång, att han 1776 aflade sitt första Academiska Läroprof genom en disputation i ett Physiskt ämne *), och 1782 en sednare i Astronomien **), hvilket strax efter skänkte honom Lagerkransen, och denna berättigade honom att 1784 sjelf præsidera för en Mathematisk afhandling. †)

Med goda insigter begåfvad, lemnade han nu Universitetet och blef K. BergsCollegium tillhö-

*) de Pelluciditate corporum specifica. Præsid. A. Planman. Åbo.

*) Historiola qvinque insignium in Astronomia Revolutionum. Præs. D. Melanderhjelm. Upsala.

†) De Lege Kepleriana comparandi distantias Planetarum medias a Sole. Resp. E. Setterlund. Upsala.

hörig, och snart vittnade det arbete han utgaf 1786 om Wattenverks-byggnader om hans ypperliga fallenhet för Mechaniska yrken. Detta ådrog honom Bruks-Societetens upmärksamhet och Hr. ÅKERRÉN blef 1789 — 1796 Societetens Stipendiat. Händelserne bosatte honom derpå vid Wedevåg, hvarest inrättningarne i Jern och Stålförädlingen varit i 7 år föremål för hans oegennyttiga omsorger och arbetsflit, och vunno under hans styrelse en 4 dubbel afkastning; ehuru ödet vägrade honom att sjelf deraf njuta den fördel han förtjente.

Ett nytt prof af välvilja erfor han 1802 af den Societet som förut gynnat honom, och nu åter genom tillegnandet af ett Mechaniskt Stipendium, som någon tid efter ökades till 300 R:dr B:co, hvilka gjordes 1808 till lifstidspension. Såsom ett ytterligare vedermäle af acktning och förtroende, kröntes denna ynnest 1811 genom en gåfva af JernContoirets stora Medalj i guld. Ingen var deraf förtjentare än Herr ÅKERRÉN, åt hvilken så många Mechaniska förrättningar blifvit anförtrodde. Endast sedan 1794 hafva undet hans inseende uprunnit 49 Stånggjernshamrar med 83 Härdar, 51 Knipp- och Spikhammarverk, 7 Plåthamrar utom Valsverk, Blästerverk, Grufkonster, Tröskverk, 17 Sågverk och 89 par Qvarnar, Vattenupfordringar, Canal och Slussverk, Bokare och Krossmachiner, jemte alt det betydliga i Inrättningarne vid Wedevåg, Nyköping, Rörstrand, Gripsholm och Tyresiö, hvaruti han deltagit; att icke förtiga de undersökningar, hvilka, på högsta befallning

blifvit 1803 af Hr. ÅKERRÉN verkstälde vid Norrska gränsen i afseende på Timmerhandeln, vid Dalkarlsberget och flere ställen till utforskande af Vattendragen och deras begagnande till allmän fördel.

Såsom Författare visade han icke mindre sin patriotiska åhåga att gagna. *Blåsverkens historia* tryckt 1805 och en *beskrifning om Lerhusbyggnader*, som utkom 1811, hafva intygat det. Önskansvärdt är, att de samlingar om Konstbyggnad, m. m. som efter Hr. ÅKERRÉN finnas qvarlemnade, ej må för altid blifva förlorade. *)

Kongl. Vetenskaps Academien tillegnade sig Hr. ÅKERRÉN såsom Medlem redan 1792, och Hon saknade alldrig hans varma deltagande i Hennes ärender. Äfven Hennes handlingar lemna ojäfaktiga bevis †) af den insigtsfulla verksamhet hvilken Hr. ÅKERRÉN i 26 år ådagalade, och hvaraf uphörandet genom hans i följe af brusten mjelte den 9 Maj 1812 timade, hastiga frånfälle, må billigt anses såsom en länge kännbar förlust för det allmänna.

*) Tvenne afhandlingar, den ena om Skjutgevär och den andra om Jordbruk äro ock nyl. utgifne.

†) Beskrifning på ett Tegelverk för Vattendrift. K. A. Handl. 1805 s. 177.

Grufvekonst till Vattenpumpning för dragare. 1806 s. 281.

Tackjerns Hammarställning. 1807 s. 49.

En ny sort Slussar, upgjord och verkstäld åren 1804 — 1807 vid Kinda Kanalverk i Östergöthland. se Handl. 1811 s. 86 — följ.

Presidenten i Kongl. KammarRåtten, Öfver-Amiralen m. m. Grefve J. G. LAGERBJELKES Biographie.

Föddes i Carlscrona 1745 d. 22 Maj. gl. st. Hans Fader var f. d. RiksRådet, R. o. C. af K. Maj:ts Orden, Frih. Axel LAGERBJELKE, och Modren SOPHIA MARG. v. PSILANDER, dotter af Presid. vid Amir. Frih. G. von PSILANDER.

1757 antogs han till Cadet vid den då nyl. organiserade CadetCorpsen i Carlscrona, sedan han förut nyttjat privat undervisning i föräldrarnes hus.

1759 började hans tjenstetid, då han detta och de följande bägge åren commenderades till sjöss på Chefskeppen Götha Lejon och Prins Gustaf såsom Lärstyrman, medelstyrman och omsider ensam Adjutant vid Flaggan. Under samma tid bevistade han blockaden af Svinemünde och bombarderingen af staden Collberg. Efter aflagd Sjö-Officers examen, blef han 1762 tjenstgörande Lieutenant vid Örlogsflottan, och seglade 1763 med en till medelhafvet gående fregatt. Återkommen 1765, afseglade han på nytt med Sv. Ostindiska Skeppet Pr. Carl till Canton i China.

Vid hemkomsten till Götheborg 1766 gjorde han tjenst vid Galere-escadern i Stockholm och 1770 befordrades till Capiten och Sjö-Artilleri-Lieutenant vid nämde escader. Utnämdes 1772 till Riddare af K. SvärdsOrden, och biträdde 1773 vid beskickningarne i Marocco och Algier.

1774 blef han Sjö-Artilleri och Bataillons-Major och samma år Öfverste Lieutenant, samt mottog befälet, under Chefens frånvaro, vid den då inrättade Stockholms escadern. Sedermera sjelf Chef för Ålands och Södra Finlands roterade Båtsmans Compagnie m. m., förde han 1777 ChefGaleren Seraphim, med hvilken Högstsalig K. GUSTAF III gjorde resan till Petersburg.

1779 valdes han till Ledamot i en beredning för att undersöka Civil- och Militiæ-Staternes Enke- och PupillCassors tillstånd. Efter utredandet af dem, upgaf han en ny plan till den Allmänna Enke och PupillCassa, som i de förras ställe måste antagas, och blef denna, på calculer grundade plan och derefter författade nya reglemente, af K. Maj:t gillad och faststäld.

1786 erhöll han Öfverste beställning i Armeen, och förestod från 1788 — 90 Chefsembetet vid Stockholms escadrons station, med åliggande att beförja alla för flottan under kriget erforderlige behof; dess förstärkning med nya fartyg, bygde så väl i Stockholm, som i Norrland och i Calmar-Län, deras klargörning och utredning, samt det för dem nödiga manskapets completterande.

Här-

Härtill kommo andre flerårige, oftast lönlöse, bestyr, såsom Directionen vid Allmänna Magazins inrättningen och det mindre discóntverket med R. G:s Sedlarne; förvaltning af Lifgardets Barnhus - och kyrkobyggnads Cassor; Ordförandet i R. Ständers till Riksgäldens förvaltande förordnade Contoir samt i dertill hörande Verkèn. 1793 Utnämdes till Contre Amiral af blå Flaggan, och samma år till Vice Amiral, samt 1794 till Commendeur af K. Svärds-Orden, äfven som kort derefter med St. Korset af samma Orden.

Såsom Vice Ordförande i Stor-Amirals embetet för Armens flotta, beredde och lade han sjelf handen vid upställandet, så väl af ett reglemente för redogörelsen, som ett förnyadt för Sjöärenderne, Signalbref, tactik m. m.

Från 1797 deltog han som Ledamot i K. M:ts tillförordnade Stats-beredning i Dess vigtiga Arbeten; och det var under hans inseende, såsom nu mera Chef för Armeens Flotta i det hela, samt Ordförande i den för dess ärender satta Commitén, som den nya Lotsförordningen, aldeles nya LotsTaxor, samt reglemente för Lotsbetjeningen blefvo utarbetade.

I berednings-Commitén för K. Krigs-Academien på Carlberg äfven tillförordnad ordförande, författade han sjelf Reglementet, hvilket jemte den föreslagne nya staten af Konungen gillades och bekräftades.

Var

Var sedan Ledamot icke mindre i Directionen öfver denna Inrättning än i Kongl. Allmänna Magazins, samt i Lagutskottet under Riksdagen i Norrköping 1800. Kallades derpå enhälligt af sin Class till fullmägtig i RiksgäldsContoiret och blef 1803 Chef för förvaltningen af Sjöärenderne med Presidents värdighet. 1804 d. 9 Maji valdes han till Ledamot af K. Vetenskaps Academien och dess Mathematiska Class, och till Ordförande under sednare hälften af det följande året, hvarpå detta præsidium nedlades 1806 d. 19 Febr. med ett Tal *öfver Annuitets-Läran*, åtföljt af en Afhandling såsom bilaga, kalladt *försök till Annuitets Lärans elementariska föreställande*, med bifogade Tabeller. *)

1808 Såsom Amiral i Rikets Flottor och 1809 Öfver-Amiral kallades han i nåder till Ledamot först i den förra K. beredningen och sedan i Konungens Conseil, ända till antagandet af den nya Regeringsformen d. 6 Juni.

Detta år uphögdes han också till Grefve. Ändteligen, i följe af Högsta förordnande beständigt sysselsatt med granskningar af Vexeloperationerne och krigskostnaderne för det gjorda fälttoget, med förslag till utgifternes bestämmande och flottans bemannande m. m. erhöll han 1811 på underdånig begäran transport till Presidents Embetet i Rikets Kammar-Rätt, samt nådigt afsked från innehafde militaire beställningar, och pension af K. Amiral - Krigsmans-Cassan.

*) Till befordrande af Sjökrigs-Vetenskaperne, stiftade han sjelf redan 1771 det så kallade Örlogs-Manna-Sällskapet.

Således under hela ſin lefnad lika verkſam, nitiſk, inſigtsfull och utan anſpråk på ſtora fördelar, gjorde Preſidenten Grefve LAGERBJELKE ſig högſt förtjent af det Allmäna, ſom förlorade honom d. 8 Oct. 1812, ſedan han upnått en ålder af 67 år och 5 månader.

Gift 1775 med Fröken ULR. GUST. EHRENHOFF, dotter af Preſid. och Ridd. C. G. EHRENHOFF, ſkänktes dem genom detta Äktenſkap 7 Barn, af hvilka 5 nu öfverlefvat deras Fader.

Utdrag af Kongl. Vet. Acad. Dagbok.

FÖRTECKNING
på de Böcker m. m. som under detta årets förlopp blifvit skänkte till Kongl. Vet. Academien.

Hr HAGSTRÖM A. J. Förteckning på de böcker samt instrumenter, hvilka tillhöra Theatrum Anatom. och Undervisningsverket, för Läkare i Stockholm 8:vo 1811.

Hr SAGE B. G. Moyens de remedier aux poisons vegetaux, metalliques etc. Paris 8:vo 1810.
Observations sur l'emploi de Zinc 8:vo Paris 1809.
Exposé des effets de la Contagion nomenclative & refut. des paradoxes qui denaturent la physique 8:vo Paris 1810.

Hr BEYER. Physicien. Aux Amateurs de physique, sur l'utilité des Paratonnerres 8:vo. Paris 1810.
En stor målad tafla öfver ett åskeslag.

Hr Grefve SCHWERIN F. B. Grundlinier till Staternas historia, första afdelningen med tillhörande Chartor. Stockholm 1811.

Hr SCHREIBER von, Notitia collectionis insignis Vermium intestinalium Musei Vindobonensis.

CONS. DE L'INTERIEUR BATAVE. Flora Batava 4:o 23 — 31 Uitgaue.

Hr MONHEIM J. B. Analyse des eaux Thermales de Borcetti. 8. aix de la Chapello 1811.

Hr WEINHOLD C. A. Physicalische Versuche über d. Magnetismus 8:vo Meissen 1812.

Hr GILBERT L. G. Dissert. de Mistione Chemic. simpl. & perpet. rationibus legibus nuper detectis Sect. I. II. 4:o Lipsie 1811.

Hr SCHOERBING. Ett nytt beskattnings Systeme lämpadt till bevillning och en ny skattläggning. 4:o Stockholm 1811.

RYSKA KEIS. VET. ACAD. Memoires de l'Acad. Imper. des Sciences de S:t Pettersburg. Tom. III. 4:o Pettersburg 1808.

Hr SWARTZ O. Le Zodiaque expliqué, ou recherches sur l'Origine & la signification des constellations de la Sphære grecque par C. G. S. 8:vo Paris 1809.
A discovery or some of the principal desiderata in Nat. History etc. read before the Philad. Linn. Society 10 Jun. 1807 by Benj. Sm. *Barton*. 8:vo Philadelphia. 1807.
Orationes Panegyricæ qvibus pietatem suam testatam fecit Acad. Aboensis 4:o Aboæ 1811.

Hr WAHLENBERG G. Flora Lapponica 8:vo Berlin 1812. dedications exempl.

Hr BROLING G. Anteckningar under en resa i England. 1 och 2:dra delen i 2:ne band. 8:vo Stockholm 1811 - 12.

WERNERIAN SOCIETY i Edinburg. Dess Memoirer I Vol. 8:vo.

Hr SVEDENSTJERNA Th. Transactions af the Geological Society. I Vol. 4:o London.

Hr BLOM C. M. Seguieri & Brumaldi Bibliotheca botanica. Opera Laur. Th. Gronovii 4:o.
Le Francq van Berckheys Expositio Characteristica Florum qvi dicuntur Compositi c. Fab. VIII 4:o.

Hr RUTSTRÖM C. B. Handskrefne bref af P. LOEFLING till Dr. MONTIN.
Hr WÜTTIG F. Uber die Fabrication des Burlats der Bucharen und Perser 8:vo Berlin 1811.
och diverse egenhändiga manuscripter.

Naturalier till K. V. Academiens Museum 1812.

Hr MARKLIN G. *Lacerta porosa* från Öland.
Omkring 100 Svenska Insecter, hvaribland *Æsalus scarabæoides.*
Hr LJUNGH Sv. J. Följande Foglar: *Psittacus domicella* och *Pondicherianus*, *Alauda Capensis*, *Bucco viridis*, *Motacilla Troglodytes*, *Sturnus capensis*, *Trochilus Capensis*, och *Rallus Porzana.*

FÖRTECKNING

på de Rön som äro införde i detta quartals Handlingar.

F I.

FIGURER till 1812 års Handlingar

FÖRTECKNING

På Auctorerna till de Rön, som finnas införda i 1812 års Handlingar.

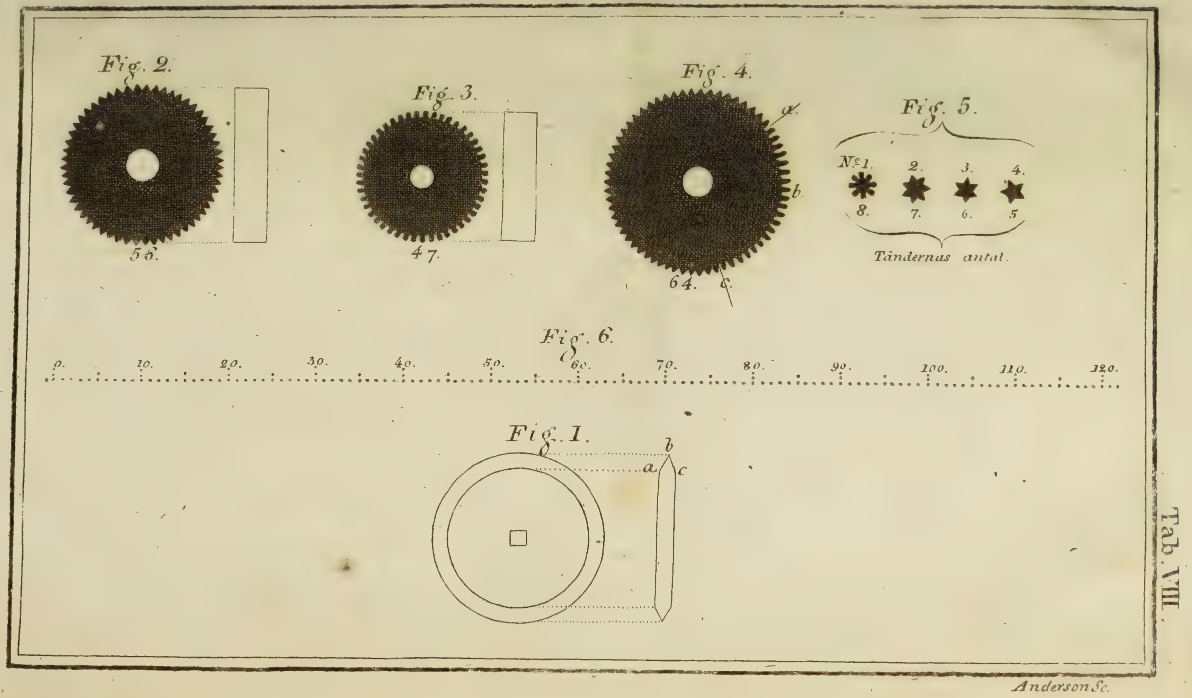
SVAN-

REGISTER

till 1812 års Handlingar öfver de ämnen som deri förekomma.

Comp

Ob-


Fig. 2.
56.
Fig. 3.
47.
Fig. 4.
a
b
c
64.
Fig. 5.
No. 1. 2. 3. 4.
8. 7. 6. 5
Tändernas antal.
Fig. 6.
0. 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 110. 120.
Fig. 1.
a
b
c
Tab. VIII.
Anderson Sc.